

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ
ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТОМУКШСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ОКРУГ» НА ПЕРИОД С 2014 ПО 2029 ГОДЫ.**



г. Санкт-Петербург

2014 г.

Содержание

Введение	5
1. Общие сведения о муниципальном образовании и его природно-климатические условия	14
1.1. Общие сведения. Административное деление городского поселения.	14
1.2. Краткая историческая справка	17
1.3. Характеристика природно-климатических условий	17
2. Существующее состояние и развитие городского округа на перспективу	20
2.1. Существующая и расчетная численность населения	20
2.2. Жилой фонд Костомукшского городского поселения	27
2.3. Обеспеченность объектами инфраструктуры городского округа	32
2.4. Транспортная инфраструктура	36
2.5. Водоотведение	42
2.6. Водоснабжение	43
2.7. Электроснабжение	45
2.8. Теплоснабжение	45
2.9. Газоснабжение	46
2.10. Связь и информация	46
2.11. Земельные насаждения общего пользования	47
2.12. Особо охраняемые природные территории	47
2.13. Существующее экологическое состояние Костомукшского городского округа	48
3. Современное состояние системы санитарной очистки и уборки Костомукшского городского округа.	51
3.1. Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке территории Костомукшского городского округа	51
3.2. Существующие нормы накопления бытовых отходов	54
3.3. Методы сбора и вывоза отходов	56
3.4. Сведения о контейнерном хозяйстве	58
3.5. Тарифы на вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов	59
3.6. Сведения о санкционированной свалке	59

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

3.7. Несанкционированные свалки	60
3.8. Анализ современного состояния системы санитарной очистки.....	60
3.9. Работы по летней и зимней уборке улично-дорожной сети.	61
3.9.1. Летняя уборка территории.....	61
3.9.2. Зимняя уборка территорий.	62
3.9.3. Обработка дорожных покрытий реагентом.	63
3.9.4. Сгребание и сметание снега.	63
4. Твердые бытовые отходы.....	64
4.1 Нормативно-правовое регулирование обращения с отходами.....	65
4.2. Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от населения	65
4.3. Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от объемов социальной инфраструктуры	69
4.4. Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров.....	77
4.5 Комплексное управление отходами (КУО)	78
4.6 Рекомендации по раздельному сбору ценных компонентов ТБО.....	79
4.7 Методы сбора и удаления отходов	86
4.8 Решения по конструкции контейнерных площадок, требования по их эксплуатации	97
4.9 Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников на первую очередь (5 лет) и расчетный срок (15 лет)	110
4.9.1 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта	110
4.9.2 Расчет контейнеров	113
4.10 Технология промышленной переработки ТБО	114
5. Организация удаления и обезвреживание жидких отходов в муниципальном образовании «Костомукшское городское поселение»	120
6. Содержание и уборка территорий.	124
6.1.Уборка территорий.....	124
6.2. Механизированная уборка территории.....	128
6.3. Организация работ по летней и зимней уборке улично-дорожной сети.	130
6.3.1. Летняя уборка территории.....	131
6.3.2. Зимняя уборка территорий.	134

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

6.3.3. Обработка дорожных покрытий реагентом.	139
6.3.4. Сгребание и сметание снега.	141
6.3.5. Скалывание уплотненного снега.	141
6.3.6. Скалывание снежно - ледяного наката и льда.	142
6.3.7. Удаление снега и скола уплотненного снега и льда.	143
6.3.8. Машины и механизмы для механизированной уборки	144
7. Организационные мероприятия	149
8. Капиталовложения.....	150
9. Графическая часть	152
Список использованной литературы	153

Введение

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

Сложившаяся ситуация ведет к деградации природной среды и представляет угрозу для здоровья населения.

Одним из направлений по улучшению качества жизни является организация санитарной очистки территории муниципальных образований и утилизация отходов производства и потребления.

Целью настоящей работы является разработка Генеральной схемы санитарной очистки территории муниципального образования «Костомукшский городской округ». В работе проводится анализ существующей схемы санитарной очистки Костомукшского городского округа, и выдаются предложения, где определяется очередность осуществления мероприятий, объемы предполагаемых работ по очистке и уборке территорий, возможные методы сбора, удаления, обезвреживания и переработки отходов, необходимое количество уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря, а также рекомендации о целесообразности проектирования, строительства, реконструкции или расширения объектов системы санитарной очистки данного муниципального образования.

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

Основанием для разработки Генеральной схемы очистки территории населенных пунктов являются:

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

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

- Санитарные правила содержания территории населенных мест (СанПиН 42-128-4690-88);

- Методические рекомендации МДК 7-01.2003 «О порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов Российской Федерации» (Утверждены постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 г. № 152).

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

- Федерального закона от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

- Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 г. №170;

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

- СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

- СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;

- Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Москва, Стройиздат, 4 1980;

- Технологические карты на организацию работ мусоровозного и ассенизационного транспорта. Методика расчета. Свердловск, УНИИ АКХ, 1987;

- Технологические карты по организации механизированной уборки городских дорог в зимнее и летнее время. Свердловск, УНИИ АКХ, 1986.

Схема разработана на срок до 2025 года с выделением мероприятий по очередям.

Очистка и уборка современных населенных пунктов, городов и районов должна развиваться на основе прогнозируемых решений. Генеральная схема является программным документом, который определяет направление развития данной отрасли на

территории Костомукшского городского округа. В документе дается объективная оценка ситуации, на основании которой руководители органов местного самоуправления имеют возможность принимать управленческие решения по санитарной очистке подведомственных территорий и организации безопасного обращения с отходами производства и потребления, снижения их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Термины, определения и сокращения

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

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

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

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

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

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

Коммунальные отходы - отходы, определенные федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02.12.2002 г. № 786 с изменениями от

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

30.07.2003 № 663. Согласно классификационному каталогу к коммунальным отходам относятся:

Код	Наименование
900 000 00 00 00 0	ОТХОДЫ КОММУНАЛЬНЫЕ
910 000 00 00 00 0	ТВЕРДЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ
911 000 00 00 00 0	Отходы из жилищ
911 001 00 01 99 4	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
911 002 00 01 99 5	Отходы из жилищ, крупногабаритные
912 000 00 00 00 0	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
912 004 00 01 99 4	Мусор от учреждений и бытовых помещений предприятий (исключая крупногабаритный)
912 005 00 01 99 5	Мусор от учреждений и бытовых помещений предприятий, крупногабаритный
912 006 00 01 00 0	Мусор строительный
912 006 01 01 99 5	мусор строительный от разборки зданий
912 007 00 01 03 3	Отходы (мусор) от уборки территории и бытовых помещений объектов транспортного обслуживания (автобазы, железнодорожные депо и другие подобные предприятия)
912 010 00 00 99 5	Отходы кухонь и предприятий общественного питания
912 010 01 00 99 5	Пищевые отходы кухонь и предприятий общественного питания несортированные
912 010 02 01 99 5	Пищевые отходы кухонь и предприятий общественного питания, смешанные с мусором
912 011 00 01 99 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами
912 012 00 01 99 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами
912 013 00 01 99 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений
912 014 00 01 99 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных учреждений и зрелищных мероприятий
912 015 00 01 99 5	Отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев
915 000 00 00 00 0	Мусор уличный
915 001 00 01 00 0	Отходы от летней уборки улично-дорожной сети (смет)
915 001 01 01 99 5	Отходы от летней уборки улично-дорожной сети населенных пунктов с населением менее 100 тыс. человек
915 001 02 01 99 4	Отходы от летней уборки улично-дорожной сети населенных пунктов с населением свыше 100 тыс. человек и промышленных зон
915 002 00 01 00 0	Отходы от зимней уборки улично-дорожной сети
915 002 01 01 99 5	Отходы от зимней уборки улично-дорожной сети населенных пунктов с населением менее 100 тыс. человек с использованием песка, каменной крошки и других нетоксичных материалов
915 002 02 01 99 4	Отходы от зимней уборки улично-дорожной сети населенных

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Код	Наименование
	пунктов с населением свыше 100 тыс. человек и промышленных зон с использованием песка, каменной крошки и других нетоксичных материалов
915 002 03 01 01 3	Отходы от зимней уборки улично-дорожной сети с использованием химических противогололедных материалов
915 005 00 01 99 5	Растительные отходы от газонов, цветников, древесно-кустарниковых посадок
920 000 00 00 00 0	ОТХОДЫ СЛОЖНОГО КОМБИНИРОВАННОГО СОСТАВА В ВИДЕ ИЗДЕЛИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УСТРОЙСТВ, НЕ ВОШЕДШИЕ В ДРУГИЕ ПУНКТЫ
921 000 00 00 00 0	Электрическое оборудование, приборы, устройства и их части
921 100 00 13 00 0	Отходы аккумуляторов, электрических батарей
921 101 00 13 01 0	Аккумуляторы свинцовые, отработанные и брак
921 101 01 13 01 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом
921 101 02 13 01 2	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, со слитым электролитом
923 000 00 00 00 0	Лампы (накаливания, люминесцентные, электронные и другие), стекло с нанесенным люминофором, провода изолированные, кабели и другие изолированные электрические проводники
923 100 00 01 00 0	Лампы электрические и электронные отработанные и брак
923 101 00 01 99 5	Электрические лампы накаливания отработанные и брак
923 102 00 01 99 4	Электронные лампы (без люминофора) отработанные и брак
923 600 00 13 00 5	Отходы изолированных проводов и кабелей
923 601 00 13 99 5	Провод медный эмалированный, потерявший потребительские свойства
923 651 00 13 01 2	Кабель медно-жильный оцинкованный, потерявший потребительские свойства
940 000 00 00 00 0	ОТХОДЫ ОТ ВОДОПОДГОТОВКИ, ОБРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ
941 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) при подготовке воды
943 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод
945 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) от реагентной очистки сточных вод
947 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) при промывке канализационных сетей
948 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) при обработке сточных вод, не вошедшие в другие позиции
949 000 00 00 00 0	Отходы от водозаборной установки
949 001 00 01 99 5	Мусор с защитных решеток при водозаборе
949 002 00 01 99 5	Мусор с защитных решеток электростанций
950 000 00 00 00 0	ЖИДКИЕ ОТХОДЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
951 000 00 00 00 0	Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки
951 001 00 00 99 5	Фекалии

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Код	Наименование
953 000 00 00 00 0	Инфильтрационные воды объектов размещения отходов
954 000 00 00 00 0	Жидкие отходы термической обработки отходов и от топочных установок
970 000 00 00 00 0	МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ (БОЛЬНИЦ И ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ)
971 000 00 00 00 0	Медицинские отходы
990 000 00 00 00 0	ПРОЧИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

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

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

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

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

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

Класс опасности отходов - характеристика отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды. Отходы подразделяются на пять классов опасности:

I класс - чрезвычайно опасные отходы;

II класс - высокоопасные отходы;

III класс - умеренно опасные отходы;

IV класс - малоопасные отходы;

V класс - практически неопасные отходы.

Крупногабаритные бытовые отходы – это мебель, бытовая техника, упаковка и другие неделимые предметы, утратившие свои потребительские свойства, отходы текущего и капитального ремонта жилых помещений, иные отходы из жилищ и бытовых помещений организаций, размер которых не позволяет осуществлять их временное накопление в стандартных контейнерах для бытовых отходов вместимостью 0,75 куб.м.

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

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

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

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

Мусор – мелкие неоднородные сухие или влажные отходы.

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

Обращение с отходами – деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов.

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

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов.

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

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

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

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

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

Мощность полигона – количество отходов, которое может быть принято на полигон в течение года в соответствии с проектными данными.

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

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

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

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

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

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

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

ТБО – твердые бытовые отходы

ЖБО – жидкие бытовые отходы

КГО – крупногабаритные отходы

ВМР – вторичные материальные ресурсы

МО– муниципальное образование

1. Общие сведения о муниципальном образовании и его природно-климатические условия

1.1. Общие сведения. Административное деление городского поселения.

Костомукшский городской округ находится на западе Республики Карелия, граничит с Калевальским, Муезерским районами Республики Карелия и с Финляндией. Расстояние до республиканского центра (г. Петрозаводск) – 500 км, г. Санкт-Петербурга – около 1000 км, до границы с Финляндией (пропускной пункт Люття – Вартиус) – 35 км. Протяжённость государственной границы на территории округа составляет 114 км. Общая протяжённость транспортных путей (железная дорога и автомобильные дороги с твёрдым покрытием) – 330 км. Город является узловым центром Архангельского транспортного коридора, связывающего территории Северо-западного федерального округа со странами Скандинавии. Костомукшский округ занимает площадь 4046 км² (2% территории Карелии). В административном отношении городской округ включает в себя 7 населённых пунктов: г. Костомукша, д. Ладвозеро, д. Поньгогуба, д. Суднозеро, д. Толлорека, пос. Заречный, д. Вокनावолок.

Деревня Вокनावолок- находится на юго-западном берегу озера Верхнее Куйто, в 59 км к северу по автодороге от города Костомукша.

Вокनावолок — первый населённый пункт со стороны Костомукши с преобладающим карельским населением на пороге Беломорской Карелии. Свыше 90 % населения деревни составляют карелы.

Поселок Заречный- расположен на берегу реки Тюрюйоки, вблизи автодороги Костомукша—Надвоицы.

Деревня Ладвозеро- расположена на юго-восточном берегу озера Нижнее Ладво.

Деревня Поньгогуба- находится на берегу лесного озера, вблизи автодороги Вокनावолок—Калевала.

Деревня Суднозеро- находится на острове Шуривара, расположенного на озере Судно.

Деревня Толлорека- находится на берегу реки Толлойоки, на автодороге Костомукша—Вокनावолок.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Численность населения Костомукшского городского округа составляет 29,3 тыс. человек (4% населения Республики Карелия), плотность населения – 7,5 чел. на км². Центр округа – г. Костомукша.

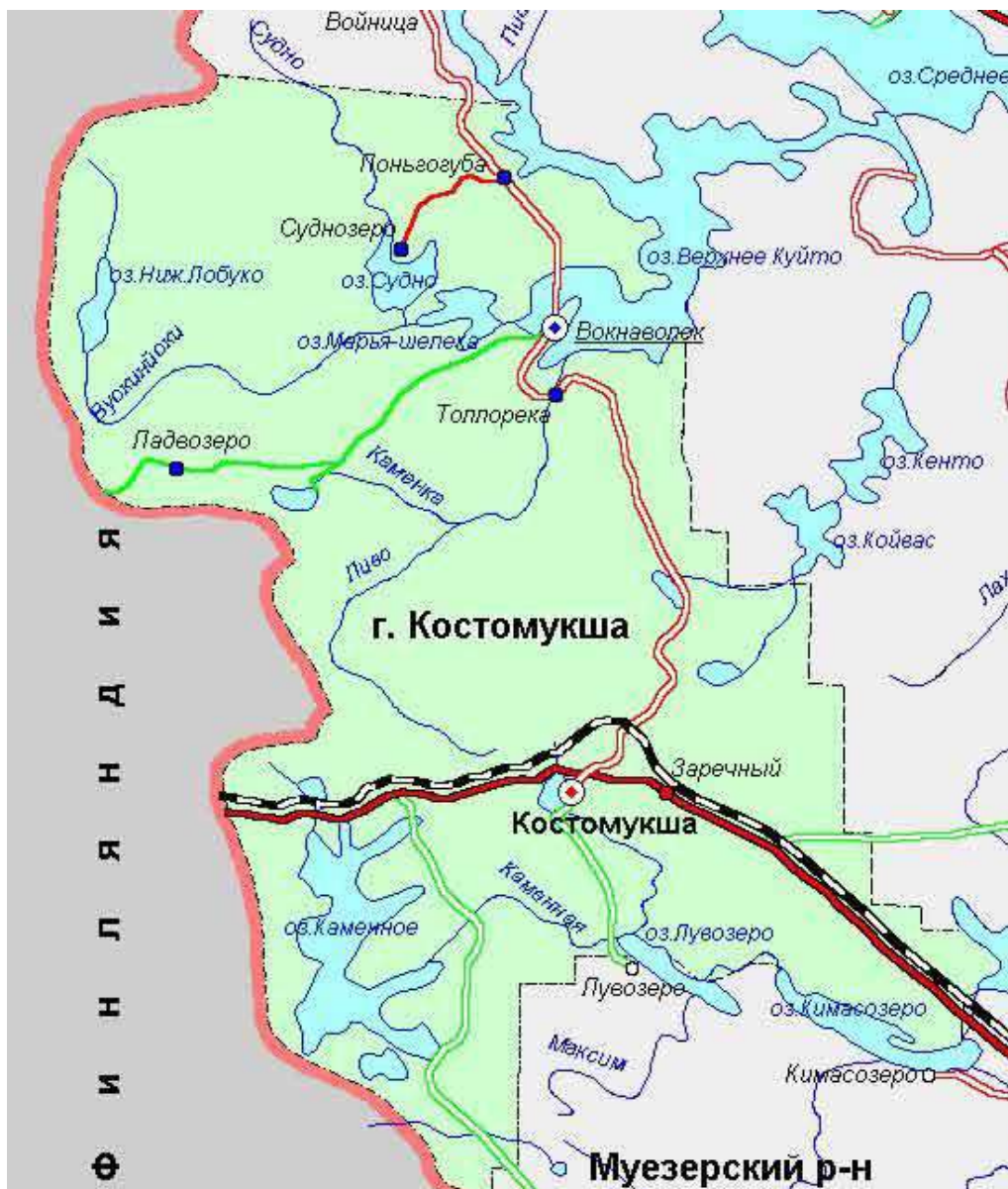


Рисунок 1. Расположение города Костомукша в городском округе

В Костомукшском городском округе проживает 4,4 % населения Республики и более 50 % городского населения округа, производится 18 % всего объема промышленной продукции Республики. На его долю приходится около 4 % общего объема возводимого в республике жилья, 6,2 % оборота розничной торговли и более 15 % объема инвестиций в основной капитал.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Таблица 1. Численность населения Костомукшского ГО в период с 2009-2014 гг.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Численность	30 296	28 997	28 954	29 044	29 259	29 586

Костомукшский городской округ остается единственным муниципальным образованием Республики Карелия с положительным естественным приростом населения за последние несколько лет.

Таблица 2. Состав городского округа

Населенный пункт	Тип населенного пункта	Население
Вокнаволоок	деревня	4271
Заречный	поселок	1271
Костомукша	город, административный центр	29 036
Ладвозеро	деревня	0
Поньгагуба	деревня	1
Суднозеро	деревня	4
Толлорека	деревня	2

В городском округе сосредоточено около 25 % всех малых предприятий и индивидуальных предпринимателей Республики Карелия, которые охватывают практически все отрасли экономики: промышленность, торговлю, строительство, оказание туристских, бытовых, образовательных, медицинских услуг, культурную и научную деятельность.

Город Костомукша – один из главных промышленных центров в Карелии, имеющий 30-летнюю историю.

Костомукша расположена компактно, на восточном берегу озера Контолки. В жилой зоне нет промышленных предприятий, промышленная площадка комбината находится в 13 километрах от жилых кварталов.

Городская мэрия находится по адресу ул.Строителей д.5.

Существует железнодорожное сообщение города с городами Санкт-Петербургом и Петрозаводском. Вблизи города имеется аэропорт местных воздушных линий. Курсируют автобусы в Петрозаводск.

1.2. Краткая историческая справка

Строительство города Костомукша началось с 1977 году, после заключения межправительственного протокола о строительстве Костомукшского ГОКа.

В 1988 году в состав Костомукши включена старинная карельская деревня Вокнаволок, а позднее - вновь ожившие в связи с развитием фермерских хозяйств населенные пункты Ладвозеро, Поньгагуба, Суднозеро, Толлорека. Общая площадь территории 4046 квадратных километров.

В соответствии с Законом Республики Карелия № 813-ЗРК от 01.11.2004г. «О городских, сельских поселениях в Республике Карелия» г. Костомукша и входящие в его состав сельские поселения получили статус городского поселения. Законом Республики Карелия № 824 –ЗРК от 01.12.2004г. «О наделении городских поселений статусом городского округа.

Костомукшский городской округ один из наиболее развитых муниципальных образований Республики Карелия. Он обладает высокой инвестиционной привлекательностью, прежде всего, благодаря выгодному географическому положению и высокому уровню социально-экономического развития. Многие предприятия поставляют свою продукцию за рубеж: ОАО «Карельский окатыш» (Финляндия, Чехия, Германия, Польша, Турция и др.), ООО «АЕК» (страны Европы) и др. В городском округе имеется большое число предприятий с иностранными инвестициями: ООО «Костомукшская сосна» (специализируется на производстве мебели из соснового массива), ООО АЕК (сборка электрооборудования для большегрузных автомобилей Volvo, Scania и др.), ООО «Сведвуд Карелия» (группа «ИКЕА»), ООО «ПРТ-Лес» и др.

1.3. Характеристика природно-климатических условий

Климат района умеренно-континентальный, обусловлен северным положением и влиянием атлантического морского воздуха. Зима умеренно-холодная, лето прохладное, режим погоды неустойчив в течение всего года. Циклоны летом и зимой приносят пасмурную, ветреную и дождливую погоду. Большой влажности воздуха способствует наличие озер и болот.

Территория района, расположенная в северных широтах, в холодный период получает мало солнечного тепла, летом радиационный баланс резко возрастает в связи с большой

продолжительностью дня. Среднегодовой радиационный баланс составляет 28-29 ккал/см².

Средняя температура января, самого холодного месяца, -14,7°C. Минимальная температура воздуха -44°C. Устойчивые морозы сохраняются 4,5 месяца, но возможны и оттепели. Максимальная глубина промерзания почвы 150 см.

Средняя температура июля, самого теплого месяца, 15,2°C. Самый теплый период с температурой выше 15° длится 20-25 дней. Продолжительность безморозного периода 85-95 дней с начала июня до начала сентября. Максимальная температура воздуха +33°C.

Весна и осень носят затяжной характер. Сентябрь и октябрь обычно теплее апреля и мая, что объясняется наличием крупных водоемов.

Таблица 3. Средняя многолетняя температура воздуха по месяцам, °C

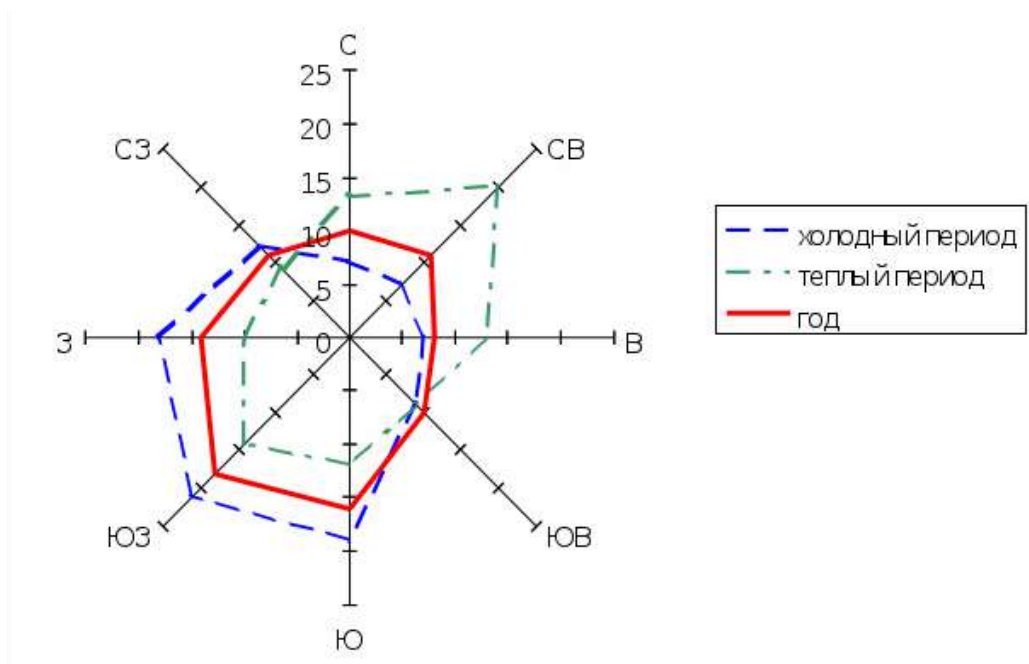
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-13,7	-12,7	-7,3	-1,2	5,6	12,4	15,2	12,3	7,0	1,4	-5,1	-10,6	0,3

Территория избыточно увлажнена, особенно пониженные участки. В среднем за год выпадает 465-470 мм осадков. Летом преобладают продолжительные затяжные дожди, хотя возможны и ливни, иногда с грозами. Снежный покров лежит 180-185 дней. Мощность снега достигает наибольших значений в марте в лесу 80-90 см, на открытых участках 40-50 см.

В течение года, особенно зимой, преобладают ветры юго-западные и южные. Летом велика повторяемость северо-восточных и восточных ветров.

Среднегодовая скорость ветра 3 м/сек. В годовом ходе наименьшие значения отмечаются летом и зимой, наибольшие – осенью и весной. Сильные ветры редки. В среднем за год отмечается 25-30 дней с метелью и столько же дней с туманом.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»



**Рисунок 2. Роза ветров по направлениям в % для города Костомукши
(метеорологическая станция Костомукши)**

Для рассматриваемой территории характерна густая разветвленная речная сеть. Долины рек выработаны слабо. Пойма прерывистая, часто односторонняя. Также здесь располагается большое количество озер. Основными природными доминантами Костомукшского городского округа являются три крупные озерно-речные системы, расположенные в северной, юго-западной и южной частях территории.

2. Существующее состояние и развитие городского округа на перспективу

2.1. Существующая и расчетная численность населения

Анализ демографической ситуации является одной из важнейших составляющих оценки социально-экономического развития территории, поскольку именно население во многом определяют производственный потенциал муниципального района.

Возрастная, половая и национальная структуры населения выступают в качестве значимых факторов в определении проблем и перспектив развития рынка рабочей силы, а, следовательно, и производственного потенциала территории. На демографические прогнозы в большой степени опирается планирование всего народного хозяйства: производство товаров и услуг, жилищного и коммунального хозяйства, трудовых ресурсов, подготовки кадров специалистов, школ и детских дошкольных учреждений, дорог и средств транспорта и многое другое. Оценка текущей демографической ситуации в Костомукшском городском округе и перспективы ее изменения производились на основе следующих данных:

Численность населения 2009 - 2014 гг. представлена в таблице 6.

Таблица 4. Численность населения Костомукшского ГО в период с 2009-2014 гг.

Год	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Численность	30 296	28 997	28 954	29 044	29 259	29 586

Численность населения - это исходный базисный показатель при анализе социально-экономической ситуации, сложившейся в любой стране мира. Прогноз численности населения выполняется не только с учетом динамики прошлых лет, но и с учетом будущего развития территории.

По данным за 2009-2014 года на графике (рисунок 1, 2, 3) видно, что в 2010 году происходит резкая убыль населения, и начиная с 2012 по 2014 год наблюдается незначительный прирост населения.

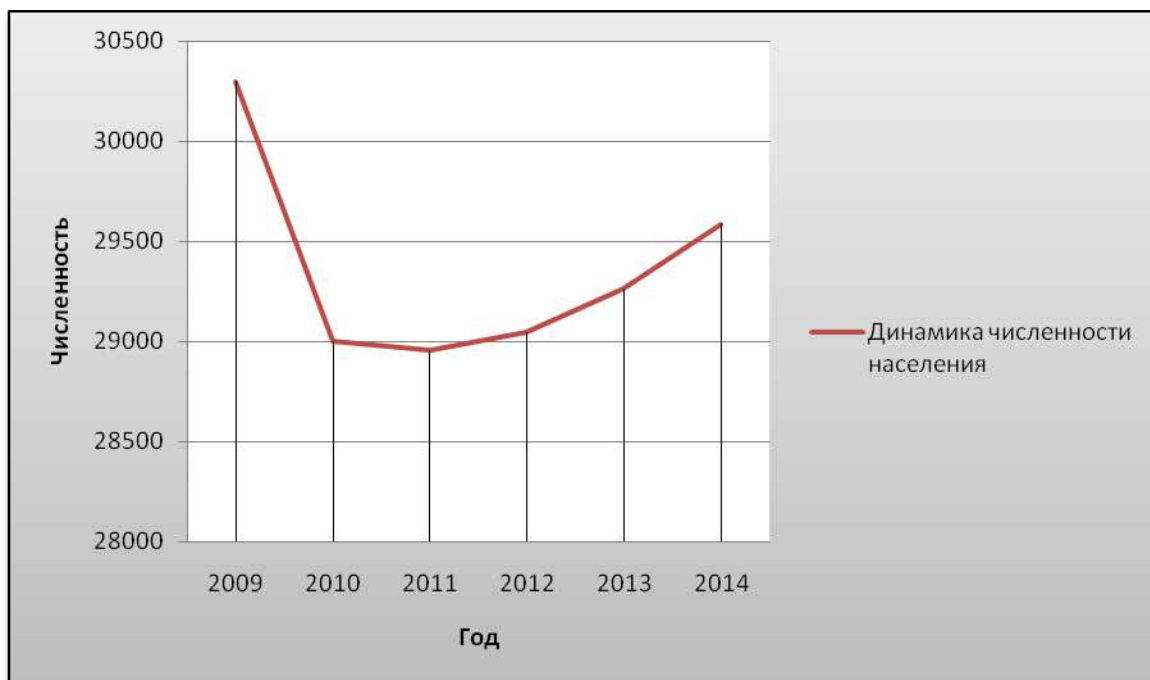


Рисунок 3. График численности населения Костомукшского ГО на период 2009-2014гг.

Причинами спада численности населения являются многие факторы, основные из которых - отрицательный показатель естественного прироста и снижение механического прироста.

По данным из Генерального плана с расчетным периодом до 2025 года- изменение численности населения округа определяется, прежде всего, обстоятельствами, отражающими его общее социально-экономическое состояние, а также особенностями и тенденциями демографической ситуации в округе.

В итоге проведенного анализа демографической ситуации была выявлена основная причина формирования численности населения округа – устойчивый естественный прирост населения, при положительном миграционном балансе. В целом, демографическую обстановку на рассматриваемой территории можно оценить, как удовлетворительную.

В прогнозировании численности населения генпланом рассматриваются три возможных варианта, по которым может происходить развитие территории:

- инерционный;
- целевой (вероятностный);
- альтернативный.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Предложенные сценарии являются лишь допущениями в части возможного изменения численности населения, исходя из естественного и механического движения.

Сценарий инерционного развития

Данный сценарий соответствует прогнозу Схемы территориального планирования и основан на принятии современных показателей в качестве прогноза, а также расчетных данных Федеральной Службы Государственной Статистики о динамике численности жителей республики Карелия. Инерционный сценарий будет иметь место, если экономический кризис затянется.

Необходимо отметить, что если не будут предприняты попытки со стороны государства, в части поддержки промышленности, инновационного процесса, а также не сформируется внятная государственная политика поддержки малых и исторических городов России, то реальный рост экономики не станет явлением скорого времени.

Ниже приведен прогноз динамики численности населения, по сценарию инерционного развития исходя из механического и естественного прироста населения:

Таблица 5. Прогноз численности населения по сценарию инерционного развития

Периоды, годы	Численность, тыс. чел	Прирост, тыс. чел. (-убыль)	В том числе за счет			
			естественного		механического	
			всего, тыс. чел.	на тысячу человек	всего, тыс. чел.	на тысячу человек
2006-2015	30,5-29	всего- 1,5	-2,0		+0,5	
		в среднем в год - 0,17	-0,25	-7,3 ‰	+0,08	+2,3 ‰
2016-2025	29-27	всего-2,0	-2,5		+0,5	
		в среднем в год- 0,14	-0,18	-4,9 ‰	+0,04	+1,1 ‰

Сценарий целевого (вероятностного) развития

Является промежуточным, компромиссным, сочетающим те и другие моменты, отвечающий методам вероятностной оценки событий.

Целевой сценарий предполагает постепенный выход из экономического кризиса, что будет сопровождаться продолжением падения производства в отраслях и на предприятиях, производящих нерентабельную продукцию, их конверсией или закрытием. Рост будет наблюдаться в рентабельных производствах, интересных для инвестора, чья продукция пользуется стабильным спросом.

Главное, что характеризует этот период – продолжение структурной перестройки экономики, расширение существующих производств, появление новых или возобновление ликвидированных производств. Произойдет расширение номенклатуры продукции существующих производств, поскольку предприятия будут искать свои ниши на вновь складывающемся постреформенном рынке.

Развитие инженерного обеспечения Костомукши будет производиться опережающими темпами, таким образом, будет предприниматься попытка подготовки инвестиционных площадок на перспективу и повышение качества и перечня предоставляемых населению коммунальных услуг.

Развертка рекреационной, туристической, транспортной инфраструктур будет иметь второстепенный характер в сравнении с индустриальным развитием. Медленное усовершенствование законодательства и рыночной инфраструктуры не позволит развернуть широкий слой малых предприятий, в этой связи процесс установления рыночных механизмов хозяйствования растянется во времени.

Целевой сценарий исходит из сочетания тенденций развития, присущих инерционному и альтернативному сценариям. Наиболее вероятным в развитии профилирующих производств может быть расширение производств, при некотором сокращении численности занятых на них и высвобождении трудовых ресурсов для расширения спектра предприятий малого и среднего бизнеса. На сохраняющихся производствах будет проводиться совершенствование технологий производства, повышение качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции, повышение производительности труда. Обслуживающие вспомогательные предприятия развиваются в соответствии с реструктуризацией производственного комплекса округа.

Ниже приведен прогноз динамики численности населения, по сценарию вероятностного развития исходя из механического и естественного прироста населения:

Таблица 6. Прогноз численности населения по сценарию вероятностного развития

Периоды, годы	Численность, тыс. чел	Прирост, тыс. чел. (-убыль)	В том числе за счет			
			естественного		механического	
			всего, тыс. чел.	на тысячу человек	всего, тыс. чел.	на тысячу человек
2006-2015	30,5-31,5	всего- +1	-0,5		+1,5	
		в среднем в год-0,13	-0,06	-1,9 ‰	+1,19	+5,9 ‰
2016-2025	31,5-34	всего +2,5	-0,5		+3,0	
		в среднем в год + 0,19	-0,04	-1,4 ‰	+0,23	+7,8 ‰

Сценарий альтернативного развития

Сценарий направлен на получение желаемых результатов, и предполагает, что кризисные явления последних лет удастся достаточно быстро преодолеть вследствие форсированного развития всех сфер производственной деятельности при исправлении современной тенденции низкой рождаемости и высокой смертности, стабилизации и совершенствовании структуры занятости.

По данному сценарию предполагается, что в стране произойдут значительные изменения и в части миграционных процессов, численность мигрантов будет постепенно возрастать. Вовлечению мигрантов в экономические процессы внутри России должна способствовать миграционная политика, которая не характеризовалась бы как ограничительно сдерживающая или правоохранительно-карательная и являлась бы децентрализованной. В последнее время появляются предпосылки для разбюрократизации миграционных процедур, создания гибких механизмов непосредственного участия субъектов РФ и местных органов власти в формировании территориальных миграционных балансов.

При альтернативном сценарии развития в Костомукше получают активное развитие ряд новых направлений экономики, основанных на использовании располагаемого ресурсного потенциала.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Ускоренными темпами будут развиваться предприятия малого и среднего бизнеса, самозанятость населения, увеличится число частных предпринимателей. В части развития инженерной инфраструктуры округа – разработка и внедрение наиболее рациональных систем инженерного обеспечения с использованием современных эффективных технологий при соблюдении экологической безопасности и переходе к устойчивому развитию.

Ниже приведен прогноз динамики численности населения, по сценарию альтернативного развития исходя из механического и естественного прироста населения:

Таблица 7. Прогноз численности населения по альтернативному сценарию развития

Периоды, годы	Численность, тыс. чел	Прирост, тыс. чел. (-убыль)	В том числе за счет			
			естественного		механического	
			всего, тыс.чел.	на тысячу человек	всего, тыс. чел.	на тысячу человек
2006-2015	30,5-34,0	всего- +3,5	-0,5		+4,0	
		в среднем в год +0,44	-0,06	-2,04 ‰	+0,5	+17 ‰
2016-2025	34,0-40,0	всего + 6,0	0		+6,0	
		в среднем в год + 0,43	0		+0,43	+6,02 ‰

Перечисленные гипотезы развития дают общую картину по разнице в масштабе развития округа, эффективности использования трудового потенциала населения округа, численности лиц пенсионного возраста, социальной активности и других факторов.

Таблица 8. Сводная таблица прогноза динамики численности населения городского округа Костомукша по трем сценариям

Сценарий	Численность населения (тыс.чел.)		
	Исходный год	I очередь 2015 год	Расчетный срок 2025 год
Инерционного развития	30,5	29	27
Вероятностного развития	30,5	31,5	34
Альтернативного развития	30,5	34,0	40

С учетом всех перечисленных выше предпосылок описанных в генеральном плане и основываясь на официальные данные представленные Карелиястат за период с 2006-2014 , можно сделать вывод о том, что в период до 2012 года динамика численности населения в городском округе развивалась по сценарию инерционного развития, т.е. наблюдалось снижение численности населения. Но в период с 2012-2014 года наблюдается ежегодный равновеликий прирост населения. Поэтому для расчета прогноза численности населения можем использовать статистическую расчетную модель среднего абсолютного прироста населения:

$$S_t = S_0 + \Delta t$$

где, S_t - прогнозируемая численность населения;

S_0 - исходная численность населения;

Δ - средний абсолютный прирост численности населения;

t - срок прогноза.

В этой статистической модели предполагается ежегодное равновеликое изменение численности населения, которое было характерно для ретроспективного ряда динамики.

Обобщенные данные о перспективной численности населения по первому и второму сценариям представлены в таблице 11:

Таблица 9. Прогноз численности Костомукшского городского округа

По состоянию на	Проектные показатели прогноза численности населения на
-----------------	--

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

01.01.2014г. чел.	расчетный срок, тыс. чел.		
	2019г.	2024г.	2029г.
29 586	30 816	32 046	33 276

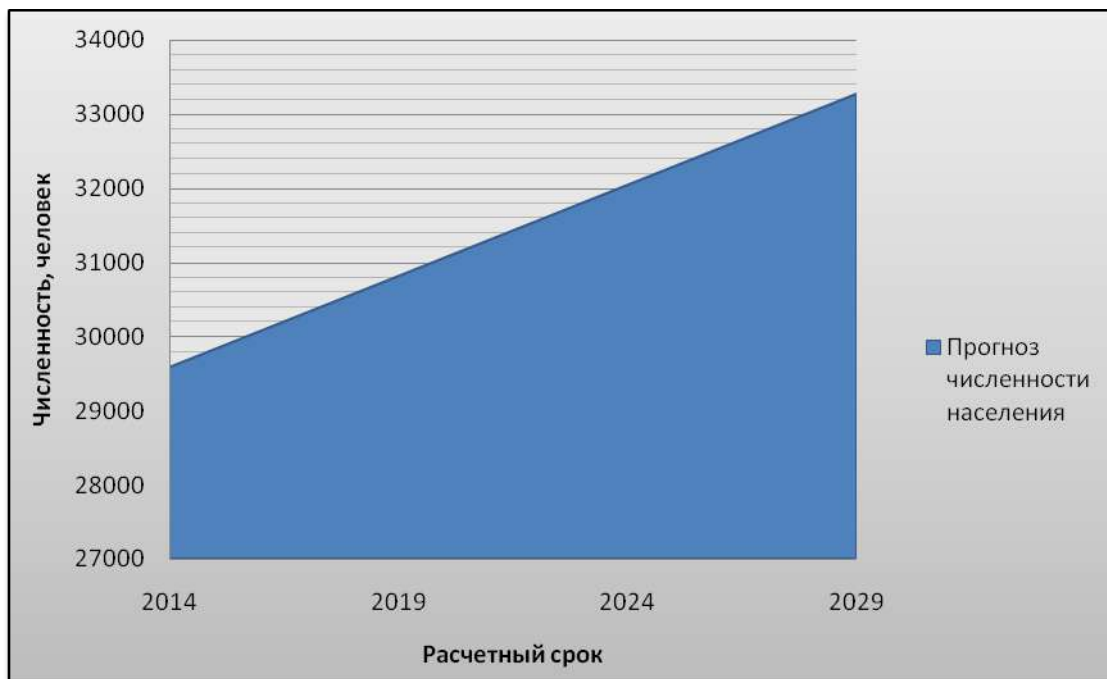


Рисунок 4. Прогноз динамики численности населения Костомукшского городского поселения

2.2. Жилой фонд Костомукшского городского поселения

По данным администрации Костомукшского городского округа жилищный фонд городского округа составил 574,5 тыс. м² общей площади. При численности населения 29,6 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составляет 19,4 м² общей площади на 1 человека.

В жилищном фонде округа преобладает капитальная 5-9 этажная застройка (92% всего фонда). Многоэтажная застройка расположена в центре города. Большая часть индивидуальной жилой застройки расположена в п. Контолки в районе ул. Строителей и ул. Зеленой..

Жилищный фонд д. Вокнаволоок, п. Заречный и д. Суднозеро представлен индивидуальной застройкой и, в общем, составляет 11,5 тыс. кв.м.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

По официальным данным администрации, около 0,2% (1,3 тыс.м²) всего жилищного фонда округа, можно охарактеризовать как ветхое и аварийное.

В целом, весь жилищный фонд городского округа характеризуется следующими показателями износа:

- от 0 % до 30% - 95,8%;
- от 31% до 65 % - 4,0%.
- более 66% - 0,3%.

В следующей таблице приводится структура существующего жилищного фонда города по этажности:

Таблица 10. Существующий жилищный фонд городского округа Костомукша

№ п/п	Наименование показателей	Общая площадь жилищного фонда	
		исходный год	
		тыс.м ²	%
	Жилищный фонд- всего	574,5	100
	в том числе:		
1	ИЖС	17,9	3
2	1-3 этажный	26,2	5
3	5-9 этажный	530,4	92

Сведения о степени благоустройства существующего жилищного фонда округа приведены в таблице ниже. Жилищный фонд округа имеет сравнительно высокий уровень инженерного оборудования.

Таблица 11. Уровень благоустройства жилищного фонда

№ п/п	Наименование показателей инженерного оборудования	Общая площадь жилищного фонда	
		тыс. м ²	%
1	Водопровод	548,2	95,4
2	Канализация	548,2	95,4
3	Отопление	548,5	95,5
4	Горячее водоснабжение	545,6	95,0

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

5	Ванна (душ)	546,1	95,1
6	Газоснабжение	14,7	2,6
7	Электроплиты	537,9	93,6
Всего		574,5	100

Основной задачей в области жилищно-строительной политики для муниципальных властей городского округа на проектный период может являться:

1. Расширение адресной поддержки граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий при приобретении или строительстве жилья с учетом уровня их дохода и времени ожидания в очереди (молодые специалисты, работники здравоохранения, образования и культуры);

2. Обеспечение возможности, как для целевого решения жилищно-квартирного вопроса, так и для улучшения жилищных условий различных групп и слоев населения в форме жилищных кооперативов, товариществ и т. п.;

3. Сохранение практики предоставления жилья малоимущим гражданам, очередникам имеющим льготные права на получение жилья по федеральным программам и некоторым другим группам населения бесплатно или за доступную плату;

4. Создание условий для увеличения объемов ввода жилья в эксплуатацию, в том числе за счет поддержки индивидуального жилищного строительства.

Одним из основных современных способов обеспечения жильем более широких категорий граждан может явиться система жилищно-строительного кредитования, ориентированная на созидательные, конструктивные результаты.

Исходя из существующих потребностей и практики строительства жилья в современных условиях, перспективные объемы нового жилищного строительства в округе определяются тремя типами жилья:

- 5 - 9 этажная жилая застройка;
- 1 -3 этажная жилая застройка;
- 1 - 2 этажная индивидуальная жилая застройка.

Новая жилая застройка предусматривается генеральным планом практически во всех районах города, на свободных от застройки и на реконструируемых территориях (около 205 га).

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Объемы строящегося на проектный период жилищного фонда, его доля по типам жилья, а также территории новой жилой застройки на период первой очереди и расчетного срока нарастающим итогом приводятся в нижеследующих таблицах.

Таблица 12. Новое жилищное строительство по городскому округу

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Наименование показателей	Всего	в т.ч. по этажности					
		5-9 этажей		1-3 этажа		ИЖС	
Существующий жилой фонд, тыс.м ² /%	574,5/100	530,4/92		26,2/5		17,9/3	
	периоды	2014-2019	2014-2029	2014-2019	2014-2029	2014-2019	2014-2029
Убыль жилого фонда, всего	2	-	-	1,4	1,3	1	0,8
Сохраняемый	572,5	530,4	530,4	23,5	23,5	16,1	16,1
Объем нового строительства	15	52,8	105,6	52,8	105,6	26,4	52,8
Всего жилой фонд	587,5	583,2	636	76,3	129,1	42,5	68,9

Таблица 13. Распределение нового жилищного строительства по видам застройки

Тип застройки	Объем строительства, тыс. м ²	Население в новом жилом фонде, тыс. чел.	Плотность территорий жилищной застройки, м ² /чел
ИЖС, индивидуальная усадебная застройка 1-2 этажными домами с участком до 15 соток	52,8	2,16	24,4
1-3 этажные дома	105,6	3,6	29,3
5 -9 этажей	105,6	3,6	29,3
Итого	264	9,36	

Средняя жилищная обеспеченность на население 33,3 тыс. чел. в целом по городскому округу с учетом нового (264 тыс. м²) и существующего (574,5 тыс. м²) жилищного фонда на конец расчетного срока составит 25,1 м² на одного жителя.

Объем строительства нового жилищного фонда в Костомукшском городском округе на период первой очереди и расчетного срока соответственно составляет:

- 132 тыс. м² общей площади или 18,8 %;
- 264 тыс. м² общей площади или 31,6 %.

С помощью предусматриваемого генеральным планом нового жилищного строительства обновляется городская среда, улучшаются условия проживания и качество жизни населения округа. Средняя жилищная обеспеченность увеличивается с 19,4 до 25,1 м² общей площади на одного человека.

2.3. Обеспеченность объектами инфраструктуры городского округа

Социальная инфраструктура - группа обслуживающих отраслей и видов деятельности, призванных:

- удовлетворять потребности людей;
- гарантировать необходимый уровень и качество жизни;
- обеспечивать воспроизводство человеческих ресурсов и профессионально подготовленных кадров для всех сфер национальной экономики.

В составе социально-бытовой инфраструктуры различают следующие компоненты: жилищно-коммунальное хозяйство, бытовое обслуживание населения, торговля и общественное питание, пассажирский транспорт и связь для обслуживания населения и т.д. Социально-культурная инфраструктура охватывает здравоохранение, рекреационное хозяйство, физическую культуру и спорт, социальное обеспечение, образование, культуру и искусство, культовые сооружения и т.д.

К минимально необходимым сферам общественного обслуживания относятся 4 вида учреждений:

1. образования (образовательные учреждения, включая дошкольные);
2. здравоохранения;
3. культуры и искусства;
4. физической культуры и спорта.

Образование

В настоящее время в Костомукшском городском округе сложилась развитая система образования, представленная следующим составом образовательных учреждений:

- 7 детских дошкольных учреждений;

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

- 5 средних общеобразовательных школ, из них 1 частная школа «Мечта», 1 вечерняя школа;
- 1 центр развития ребенка «Золотой ключик»;
- 1 центр внешкольной работы;
- 1 межшкольный учебный комбинат;
- 1 профессиональное училище;
- 3 филиала ВУЗов;
- 4 учреждения дополнительного образования;
- 1 музыкальная школа;
- 1 художественная школа.

В общеобразовательных школах обучается порядка 3,5 тыс. учащихся, часть из них - во вторую смену. Дошкольными учреждениями охвачено около 1,6 тыс. детей.

На территории городского округа расположен ГОУ НПО РК «Профессиональное училище №5», в котором обучаются около 500 человек. Также существуют три филиала высших учебных заведений: Современная гуманитарная академия (около 510 студентов); Северо-западный технический университет (92 студента) и Петрозаводский государственный университет (193 студента).

В городском округе действует система специального (коррекционного) образования. С целью выявления, диагностики детей с ограниченными возможностями здоровья, оказания им комплексной помощи работает психолого-медико-педагогическая комиссия.

Целью образовательной политики на перспективу является создание в округе системы образования, соответствующей актуальным и перспективным потребностям, развивающей свободную личность, способную реализовать себя в соответствии с запросами общества.

Перспективы развития сети образовательных и воспитательных учреждений в решающей степени зависят от перспективной численности населения и его возрастной структуры.

Здравоохранение

В настоящее время в системе здравоохранения городского округа функционируют:

1. Стационарное учреждение (МЛПУ «Костомукшская городская больница»).

2. 4 мбулаторно-поликлинических учреждения:

- поликлиника взрослая;
- МУ «Центр социальной помощи семье и детям «Надежда»;
- МУ «Центр социальной помощи населению»;
- МУ «Реабилитационный Центр детей и подростков с ограниченными возможностями «Родник».

На территории Костомукшского городского округа создана и функционирует система еженедельного мониторинга эпидемической ситуации по ИППП с контролем диагностических и противоэпидемических мероприятий в очагах (выявление источника заражения и контактов, привлечение контактов к лечению и т. д.).

Учреждения культуры

В городе сложилась развитая сеть учреждений культуры и искусства, представленная следующими основными объектами:

- МУК «Культурно-музейный центр»;
- МУК «Дом молодежи и кино»;
- МУК «Костомукшская централизованная библиотечная система»;
- МУК «Детская музыкальная школа им. Г.А.Вавилова»;
- МУК «Детская художественная школа им. Лео Ланкинена»;
- Музей истории комбината и города.

Библиотечная сеть г. Костомукша (4 филиала) — самая обширная по объемам предоставляемых бесплатных услуг и посещаемости в сфере культуры. Общий фонд составляет 17 тыс. книг. На перспективу необходимо увеличить книжный фонд до 120 тысяч экземпляров. Также в районе находится дом-музей А.П. Аверкина (д. Шафторка).

В Костомукше ежегодно проходят три музыкальных фестиваля: летом — фестиваль камерного искусства, осенью — авторской песни, зимой — рок-музыки.

В округе действует краеведческий музей, который из собственного фонда организует и проводит ежегодно 7-8 выставок и совместно с партнерами - Таможней, Центром внешкольной работы, Костомукшским заповедником, Институтом Леннрота (г. Каяни, Финляндия), персональные выставки художников и фотохудожников города и Карелии, учащихся и учителей Детской художественной школы имени Лео Ланкинена. Работает детская художественная школа и детская музыкальная школа.

Физическая культура и спорт

На территории городского округа функционирует 3 учреждения спортивной направленности:

1. ДЮСШ №1 (лыжные гонки, биатлон);
2. ДЮСШ №2 (баскетбол, волейбол, дзюдо, хоккей, футбол и спортивно-оздоровительные группы);
3. ЦДЮТур.

В округе имеются следующие спортивные объекты:

- 1 бассейн;
- 33 спортивных залов;
- 1 лыжная база;
- 1 тир (в музыкальной школе);
- 17 плоскостных спортивных сооружений.

Из общего числа спортсооружений в муниципальной собственности находятся 69%. Большая часть спортивных сооружений – спортивные залы, находящиеся в зданиях школ и в ДК «Дружба» (63%) и плоскостные спортсооружения (32%), в основном представленные пришкольными спортивными площадками.

Торговля и общественное питание

Торговля и общественное питание из всех сфер обслуживания имеет достаточно разветвленную сеть стационарных объектов (172 магазина и 52 объекта питания).

При определении потребности в предприятиях торговли, общественного питания и бытового обслуживания применение нормативов не целесообразно, в связи с тем, что большая их часть представляет собой частные предприятия, развитие которых определяется, прежде всего, рыночными законами и связано со спросом населения.

Вместе с тем, местные органы власти могут создавать определенные условия, влияющие на направленность деятельности этих предприятий для более полного удовлетворения потребностей населения.

Основными мероприятиями по развитию торговой сети на перспективу является, прежде всего, размещение объектов мелкорозничной торговли по всему городу. Эффективно размещение торговых предприятий в первых этажах жилых зданий (встроено–пристроенных) по периметру жилых кварталов, выходящих на основные улицы

города. Не исключено, в отдельных случаях, размещение мелких торговых предприятий и внутри жилых кварталов.

Предприятия жилищно-коммунального хозяйства

В городском округе в настоящее время имеется 6 действующих гостиниц, общей вместимостью 260 мест.

В городском округе планируется расширение гостиницы «Фрегат» до 150 мест и реконструкция гостинично-туристического комплекса «Подкова» с увеличением количества мест до 72-х., строительство гостиниц «Меркурий» на 58 мест в г. Костомукша и в д. Вокнаволок.

Генеральным планом Костомукшского городского округа предлагается реконструировать гостиницу в д. Суднозеро под визит-центр особо охраняемой природной территории «Национальный парк «Калевальский».

Перспективная потребность в банях определяется в 77 помывочных мест, в настоящее время действующие бани рассчитаны на 47 помывочных места. Возникшую потребность предполагается удовлетворить за счёт саун бань, встроенных в новые гостиницы и бассейны.

В части обеспечения противопожарной службой, потребности в пожарных автомобилях нет. Существующая материально-техническая обеспеченность противопожарной службы соответствует нормативам, так как в округе действует 2 Пожарные Части.

На территории округа располагается 1 кладбище. Действующее кладбище расширения не требует.

2.4. Транспортная инфраструктура

Внешний транспорт

Город Костомукша является транспортным узлом в северо-западной части Республики Карелия. Город Костомукша – центр городского округа. Город располагается на автомобильной дороге регионального значения «Кочкома – Тикша – Ледмозеро – Костомукша – Госграница». На расстоянии примерно 490 км от столицы республики г. Петрозаводск.

По территории Костомукшского городского округа проходит магистральная железнодорожная ветка «Ледмозеро – Костомукша – Госграница». Железнодорожная ветка однопутная и не электрифицирована.

По железной дороге осуществляется грузовые и пассажирские перевозки.

В городском округе расположены три главных железнодорожных станции Костомукша – Товарная, Костомукша – Пассажирская, Кивиярви и 1 промежуточная станция Кимасозеро.

Основной железнодорожной станцией является Костомукша – Товарная, расположенная в 7,5 км к северо-востоку от границы города. Станция общего пользования, предназначена для пропуска и обработки грузовых поездов, с формированием и расформированием. К станции примыкают подъездные пути промышленного узла, в который входят следующие предприятия:

- ОАО «Карельский окатыш»;
- ООО «Завод по ремонту горного оборудования»;
- ООО «Сведвуд Карелия» (группа IKEA);
- ОАО «Костомукшалес».

Костомукша – Пассажирская располагается на расстоянии примерно 2 км от центра города. Станция выполняет работу по пропуску транзитных грузовых поездов и пассажирских перевозок. На станции имеется платформа для пассажиров и железнодорожный вокзал, вместимостью 50 пассажиров.

Пассажирские перевозки осуществляются каждый день поездами из Петрозаводска и Санкт-Петербурга.

Грузовые перевозки в основном осуществляются от ОАО «Карельский Окатыш».

Протяженность всех железнодорожных путей на территории городского округа составляет 84 км.

На сегодняшний день в пределах городского округа имеются следующие искусственные сооружения и переезды в одном уровне:

1. Путепровод через железнодорожный путь на автодороге «Войница – Вокनावолок – Костомукша». Дорога проходит в верхнем уровне. Протяженность путепровода – 80 м. Материал конструкции – железобетон, материал покрытия – асфальтобетон.

2. Железнодорожный мост через р. Хейпойоки под один путь железной дороги. Протяженность моста – 50 м. Материал конструкции – металл.

3. Неохраняемый железнодорожный переезд через главный путь на автодороге «Кепа – Боровой – Костомукша».

4. Охраняемый железнодорожный переезд через главный путь в районе станции Костомукша – Товарная.

5. Неохраняемые железнодорожные переезды через главный путь на дороге на водоочистные сооружения.

На территории Костомукшского городского округа существует аэродром на расстоянии примерно 3 км северо-восточнее от границы г. Костомукша, который на сегодняшний день закрыт и не функционирует.

Аэродром относится к классу «Г» и предназначен для выполнения полетов авиационных работ, пригоден для эксплуатации самолетов 3 и 4 классов и вертолетов. Статус аэродрома – гражданский, с типом принимаемых воздушных судов: Ан-2, Ан-28, Як-40, Л-410.

На аэродроме имеется искусственная взлетно-посадочная полоса (ИВПП) размером 40х630 м. Ориентация ИВПП такова, что полоса подлета и взлета, шумового воздействия при использовании указанных выше типов самолетов не затрагивают селитебные территории города.

На сегодняшний день на территории Костомукшского городского округа водный транспорт отсутствует.

Каркас транспортной сети Костомукшского городского округа формируется основной автомобильной дорогой регионального значения «Кочкома – Тикша – Ледмозеро – Костомукша – Госграница» и автомобильными дорогами регионального значения.

Таблица 14. Автомобильные дороги общего пользования Костомукшского городского округа

№ п/п	Наименование дорог	Техническая категория	Протяженность автодорог, км		
			общая	с твердым покрытием	с грунтовым покрытием

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Автомобильные дороги, находящиеся в собственности РК (регионального значения)					
1	Кочкома – Тикша – Ледозеро – Костомукша – Госграница	III,IV	74,8	74,8	–
2.	Кепа – Юшкозеро – Боровой – «Кочкома – Тикша – Ледозеро – Костомукша – Госграница»	IV, V	9,9	–	9,9
3.	Войница – Вокнаволок – Костомукша	VI	57,6	7,6	50,0
4.	Поньгогуба – Суднозеро	VI	12,2	–	12,2
5.	Подъезд к п.Заречный	VI	0,7	–	0,7
6.	Подъезд к м.Лувозеро	VI	18,0	–	18,0
7.	Подъезд к м.Кимасозеро	VI	7,0	–	7,0
8.	Подъезд к п.Полвиярви ("Струмок"),	VI	0,3	–	0,3
9.	Подъезд к м.Наулехярви ("Медик")	VI	2,0	–	2,0
10.	Подъезд к п.Люухирви ("Магистраль", "Сампо")	VI	1,1	–	1,1
11.	Подъезд к м.Люухирви ("Виктория")	VI	1,4	–	1,4
12.	Подъезд к м.Лупусярви ("Романтик"),	VI	0,8	–	0,8
13.	Подъезд к м.Хвоинка	VI	1,0	–	1,0
14.	Подъезд к м.Шариярви,	VI	19,0	–	19,0
15.	Подъезд к м.Вангозеро,	VI	5,0	–	5,0
16.	Подъезд к м.Нюк,	VI	6,0	–	6,0
17.	Вокнаволок –Ладвозеро	VI	36,4	–	36,4
<i>Итого:</i>		-	253,2	82,4	170,8

Содержание и новое строительство дорог осуществляется предприятием ООО «Инкод».

В Городском округе располагается г. Костомукша и 3 жилых населенных пункта и все они привязаны к сети автомобильных дорог Республики Карелия.

Не высокая плотность асфальтированных дорог создает не благоприятные условия для развития придорожного сервиса.

Общее количество автомобилей в Костомукшском городском округе- 9483 ед., уровень обеспеченности легковыми автомобилями – 269 ед. на 1 тыс. чел.

Среди прочих видов транспорта довольно распространены мотоциклы и мотороллеры – 1428 ед. всего, 1420 ед. – в личном пользовании, что составляет 99 % от общего количества мотоциклов и мотороллеров.

Обеспеченность легковыми автомобилями в Костомукшском городском округе в 1,5 раза выше средних показателей по Республики Карелия.

Улично-дорожная сеть

Улично-дорожная сеть города Костомукша имеет в основном радиально-кольцевую транспортно-планировочную структуру. В центральной части города преобладает многоэтажная застройка (5-9 этажная застройка).

Основными магистральными улицами города являются следующие улицы: Мира, Интернациональная, Строителей, Ленина, Горняков.

Основными улицами районного значения города являются следующие улицы: Советская, Калевалы, Антикайнена, Парковая, Ленинградская, Надежды.

Таблица 15. Список улиц г. Костомукша

№ п/п	Наименование улиц	Протяженность улиц, м		
		Общая протяженность	С твердым покрытием	Грунтовое покрытие
	Городские улицы:			
1.	Советская	700	700	-
2.	Горняков	1015	1015	-
3.	Мира	740	740	-
4.	Ленина	850	850	-
5.	Интернациональная	1020	1020	-
6.	Антикайнена	1060	1060	-
7.	Калевалы	480	480	-

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

8.	Парковая	590	590	-
9.	Парковая – п. Контолки	1800	1800	-
10.	Звездный – пер. Ледмозеро	1450	1450	-
11.	Мира – вокзал	1950	1950	-
	п. Контолки			
12.	Строителей	630	630	-
13.	Дорога по поселку	295	295	-
Итого		12580	12580	-
Прочие дороги в городском округе				
	Дорога на ВОС	700	700	-
	Дорога на КОС	2300	2300	-
	ЛПХ	16200	-	16200
	Кладбище	650	-	650
	ПТ и БО	1000	-	1000
	к песчаному карьеру	14000	-	14000
Итого		34850	3000	31850

Общая протяженность автомобильных дорог Костомукшского городского округа- 85,34 км, площадью 483,34 тыс м².

Протяженность магистралей г. Костомукша – 16,17 км. Площадь улиц и тротуаров- 301,11 тыс.м². Все дороги и улицы имеют твердое асфальтированное или грунтовое покрытие и находятся в удовлетворительном состоянии. Дороги и улицы обеспечены ливневой канализацией и подземными водостоками, осуществляется очистка ливневых вод.

Протяженность улиц в п. Заречный – 1,85 км, площадь- 8,56 тыс. м² покрытие- грунт. Улицы не обеспечены ливневой канализацией и подземными водостоками, очистка ливневых вод- не осуществляется.

Общая протяженность улиц в д. Вокनावолок, Хутор Кормило, Толлорека, Ладвозеро – 17,34 км, площадь- 67,4 тыс. м² покрытие- грунт. Улицы не обеспечены ливневой канализацией и подземными водостоками, очистка ливневых вод- не осуществляется.

Основными искусственными сооружениями на дорогах города Костомукша является мост через реку Контокки по дороге на п. Контокки.

Уборка дорожных покрытий осуществляется механизированным способом. Заправка поливомоечных машин производится на хозяйственно-питьевой базе ООО «Инкод». Размещение пескобаз- на промбазе ООО «Инкорд». Складирование снежно-ледяных образований производится в нескольких местах:

- в районе базы «Сави»
- за промбазой ООО «Инкорд» (ул. Пожарного Семенова)
- в районе финского стадиона (Приграничное шоссе).

Складирование смета производится на свалке ТБО.

Для дорожных покрытий применяется песок, в качестве противогололедного материала. Ежегодный объем заготовки песка- 3200 м³.

2.5. Водоотведение

В Костомукшском городском округе имеется централизованная хозяйственно-бытовой системы водоотведения только в г. Костомукша. Обеспеченность жилищного фонда города централизованной системой водоотведения составляет 98,5%.

Город имеет полную раздельную систему водоотведения: хозяйственно-бытовые и ливневые стоки собираются и отводятся на механическую и биологическую очистку стоков на канализационных очистных сооружениях МКП «Горводоканал Костомукшского городского округа».

Сооружения биологической очистки сточных вод рассчитаны на проектную производительность 24 м³ /сутки. Предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод с расчетной концентрацией по взвешенным веществам равной 190 мг/л и БПК_{О2}-215 мг/ л. Принята полная биологическая очистка сточных вод в аэротенках с доведением по взвешенным веществам равной 15 мг/л и БПК₂₀-15 мг/ л.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты осуществляет ОАО «Карельский окатыш».

Производственные стоки комбината по собственной системе сетей отводятся на очистные сооружения ОАО «Карельский окатыш». После чего сбрасываются в оз. Окуновое, оз. Поппалиярви. Часть промышленных сточных вод сбрасывается в хвостохранилище, а часть поступает на обратное водоснабжение.

Общая протяженность канализационных сетей хозяйственно-бытовой системы водоотведения диаметром от 100 до 800 мм составляет около 60км.

Стоки от малых предприятий города не превышают 1% от общей производительности канализационных очистных сооружений (преимущественно от транспортных предприятий и предприятий пищевой промышленности, сферы услуг) и заметного влияния на состав и концентрацию загрязнений городских стоков не оказывают. Однако имеют место периодические аварийные выбросы в городскую канализацию нефтепродуктов и минеральных загрязнений в концентрациях, превышающих допустимые в десять раз.

Усадебная застройка городского округа в основном не канализована, а оборудована выгребными.

На бесперебойность приема сточных вод влияют износ главных коллекторов, изношенность оборудования.

В городе сложилось напряженное положение с системой хозяйственно-бытовой канализации. Большинство сетей имеют износ более 65 %.

2.6. Водоснабжение

В Костомукшском городском округе имеется централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения только в г. Костомукша. В г. Костомукша обеспечено централизованной системой водоснабжения 100% жилого фонда.

Источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения является губа Кама-Лахти озера Каменное с колебаниями горизонта воды от отметки 184,5 до 196,0 (по данным исследований 1972-1976 г.г.). Губа Кама-Лахти узкой извилистой полосой впадает в Северо-восточный берег озера. Площадь зеркала губы равна 4,65 км². Сооружения городского водозабора и его инфраструктура (включая производственные и

подсобные помещения, магистральный подающий трубопровод) находятся на территории ГПЗ «Костомукшский». Заповедный режим поддерживает водоохранный режим водозабора и обеспечивает сохранение чистоты водосборной территории.

Качество воды в озере Каменном характеризуется малой мутностью 0,5-0,9 мг/л, повышенной цветностью 50-100 и в отдельные годы достигающей 180 град.

Водозаборные сооружения запроектированы на расход воды 370 л/сек при напоре 135 м. вод. столба. В состав водозаборных сооружений входят: фильтрующий ряжевый оголовок, две самотечные линии из стальных труб.

В сельских поселениях Вокнаволок и Заречный централизованное водоснабжение не организовано. Имеются колодцы, однако их эксплуатация запрещена из-за несоответствия питьевой воды санитарным нормам. Поэтому питьевая вода подвозится в данные населенные пункты водовозами по графику.

Принципиальная схема водоснабжения города Костомукша следующая.

Вода от ряжевого оголовка по двум водоводам (диаметром – 600 мм) поступает на насосную станцию первого подъема. Далее от насосной станции 1-го подъема подается на водоочистную станцию по единственному водоводу длиной 17,2 км. Водоподготовка осуществляется на водоочистной станции. Обработка воды включает в себя коагуляцию, хлорирование, подщелачивание.

После очистки вода поступает в резервуар чистой воды объемом 10 тыс. м³ каждый, затем насосами второго подъема подается в сеть города Костомукша и на промышленную площадку ОАО «Карельский окатыш».

Собственная система водоснабжения для технических нужд имеется на предприятии ОАО «Карельский окатыш».

Мониторинг качества питьевой воды на территории Костомукшского муниципального округа осуществляется в соответствии с утвержденной программой производственного контроля лаборатории МКП «Горводоканал Костомукшского городского округа». Количество контрольных точек – 30, в том числе по водопроводу – 28, в месте водозабора – 1, перед поступлением в распределительную сеть – 1.

2.7. Электроснабжение

Электроснабжение потребителей городского округа Костомукша осуществляется от Карельской энергосистемы через электроподстанцию 220/110 кВ «Костомукша».

На п/ст 220/110 кВ № 52 «Костомукша» установлены два автотрансформатора по 200 МВА. Подстанция запитывается по двухцепной ВЛ 220 кВ «Кривопорожская ГЭС – Костомукша».

От п/ст 220 кВ «Костомукша» отходит одноцепная ВЛ 110 кВ на ГПП-1 для электроснабжения г. Костомукша и ряд ВЛ 110 кВ на подстанции 110 кВ Костомукшского ГОКа.

В городском округе Костомукша источники электроэнергии отсутствуют.

Трассы ВЛ 110, 220 кВ находятся в удовлетворительном состоянии, опоры железобетонные.

Распределение электроэнергии по городу осуществляется на напряжении 10/0,4 кВ.

Часть ВЛ 10 и 0,4 кВ имеют большой процент износа и требуют замены. Кабельные линии электропередач 10 и 0,4 кВ находятся в хорошем состоянии.

Часть ТП имеет один трансформатор, находится в неудовлетворительном состоянии и требует реконструкции.

Современный расход электроэнергии на одного человека составляет 1000 кВтч в год.

Современный расход электроэнергии на одного человека составляет в среднем по району 1000 кВтч в год. Современный укрупненный показатель удельной расчетной коммунально-бытовой нагрузки составляет в среднем по району – 0,30 кВт/чел.

2.8. Теплоснабжение

Потребителями тепловой энергии являются: жилищно-коммунальный сектор, промышленные предприятия и прочие потребители.

Теплоснабжение жилой застройки г. Костомукша осуществляется от котельной ОАО «Карельский окатыш».

Установленная мощность котельной ОАО «Карельский окатыш» составляет 400 Гкал/час. На котельной установлено 7 котлов, работающих на мазуте. Теплооборудование котельной находится в удовлетворительном состоянии.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

От котельной Костомукшского ГОКа теплоснабжаются также промышленные, коммунально-складские предприятия и общественная застройка города.

Прокладка тепловых сетей – смешанная: надземная и подземная. Тип изоляции теплосетей шлако- и минеральная вата. Протяженность теплосетей с пенополиуретановой (ППУ) изоляцией незначительна.

Трасса основного магистрального теплопровода выполнена в надземном исполнении.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исполнении, по которым транспортируется тепловая энергия, составляет 87,8 км.

Состояние магистральных теплосетей – удовлетворительное.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 150/70 0С.

У потребителей теплоэнергии отсутствуют приборы учета получаемого тепла.

Тепловые потери составляют порядка 1-2 % от полезного отпуска в год.

Централизованным отоплением г. Костомукша охвачено 95,5 % жилой застройки.

Теплоснабжение общественной застройки д. Вокнаволоок осуществляется от мелкой котельной, отопление жилой застройки – индивидуальное, печное.

Теплоснабжение жилой застройки п. Заречный – индивидуальное, печное.

Теплоснабжение жилой застройки д. Сундозеро – индивидуальное, печное.

2.9. Газоснабжение

Газоснабжение г. Костомукша не осуществляется.

2.10. Связь и информация

На территории г. Костомукша расположена одна АТС.

Основным поставщиком услуг стационарной телефонной связи является Карельский филиал ОАО «Северо-Западный Телеком». Все промышленные и коммунальные объекты телефонизированы. Абоненты имеют выход на междугородную и международную сеть. Тип прокладки телефонных сетей – подземный, в кабельной канализации.

Городской округ закрыт сотовой связью стандарта NMT-450 и GSM-900/1800/1900. В городе работают операторы сотовой связи «Мегафон GSM», «Би-Лайн», «МТС», «Теле-

2» и «Скай-Линк». Абонентам предоставляется местная, междугородная и международная связь (роуминг).

В городе широкомасштабно развивается оптоволоконная связь, IP-телефония, Internet.

2.11. Земельные насаждения общего пользования

Площадь насаждений общего пользования в пределах городской черты составляет 1047 Га. Для отдыха население может использовать городские лесные массивы и создаваемый лесопарк.

2.12. Особо охраняемые природные территории

В Костомукшском городском округе имеются ООПТ различного ранга и назначения.

ООПТ федерального значения

Костомукшский государственный заповедник (47569 га, охранный пояс 500 м).

С 1991 года входит в состав российско-финского заповедника «Дружба» вместе с пятью финскими природными резерватами.

Государственный национальный парк «Калевальский». Создан в 2007 году. Площадь 74,4 тыс. га. Покрытая лесом площадь составляет 70% от общей площади парка, болота - 20%, воды - 10% территории.

ООПТ регионального значения

Государственный ландшафтный заказник «Подкова». Площадь 659 га без изъятия земельных участков из состава гослесфонда (квартала 102, 103, 121, 122 Ладвозерского лесничества ГУ РК «Костомукшское центральное лесничество», включая озеро Подкова). Данный заказник создан постановлением Председателя Правительства РК от 17.02.1997 года №86. 110 га. находятся на территории г. Костомукша.

Государственный зоологический (охотничий) заказник «Лувозерский» на площади 21321 Га (Лувозерское лесничество, кв. 13-16, 33-38, Кимасозерское лесничество, кв. 70-78, 93-95 ГУ РК «Костомукшское центральное лесничество»). Данный заказник учрежден в качестве охотничьего заказника постановлением СМ КАССР от 15.10.1980 года №391. Постановлением СМ КАССР №303 от 22.12.1989 года (Правила охоты в Республике Карелия) переведен в статус зоологического заказника.

2.13. Существующее экологическое состояние Костомукшского городского округа

Экономика города практически полностью зависит от эффективности горно-обогатительного производства, а значит от запасов добываемой железной руды и динамики мировых цен на сырье и выпускаемую продукцию. Что предполагает особую остроту решения задач рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основной целью проектирования и строительства городов и населенных мест является создание благоприятной и безопасной среды проживания людей. В связи с этим особое внимание при разработке проектов уделяется требованиям в области охраны окружающей среды.

Экологическая ситуация в Костомукшском городском округе достаточно сложная и обусловлена высокими техногенными нагрузками.

Состояние воздушного бассейна

Состояние воздушного бассейна является одним из основных экологических факторов, определяющих экологическую ситуацию и условия проживания населения.

Если рассматривать вклад Костомукшского городского округа в загрязнение в целом по Республике Карелии, по сравнению с другими промышленными центрами региона, его можно характеризовать как значительный. Костомукшский городской округ стоит на 1 месте по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, по сравнению с другими источниками загрязнения атмосферного воздуха Республики Карелия, такими как города: Костомукша, Сегежа, Надвоицы и другие.

Вклад Костомукшского городского округа составляет около 33 % от всех выбросов по Республике.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории Костомукшского городского округа являются: промышленные предприятия и транспорт (автомобильный и железнодорожный). Кроме того, источниками загрязнения атмосферного воздуха являются неорганизованные источники, это: свалки контейнерные и строительные площадки, сжигание отходов и опавшей листвы, горение торфа и др. А также влияние на состояние атмосферного воздуха оказывает степень благоустройства города (состояние дорог, газонов, количество зеленых насаждений).

Для Костомукшского городского округа актуальной является проблема загрязнения воздуха выбросами от передвижных источников, в первую очередь от автотранспортных средств, и от железнодорожных. За последние несколько лет произошло увеличение парка автотранспортных средств, срок эксплуатации которых превышает 10 лет. Столь долгий срок эксплуатации автотранспортных средств не может не сказаться на ухудшении качества выхлопов автотранспортных средств. Необходимо также учитывать, что их выбросы более токсичны, чем выбросы от стационарных источников.

Состояние водных ресурсов

Проблемы питьевого водоснабжения актуальны для многих городских и сельских территории нашей страны. Несмотря на то, что в городе Костомукша система питьевого водоснабжения организована лучше, чем во многих других городах России. Единственным источником питьевого водоснабжения населения и промышленных предприятий города Костомукши является озеро Каменное, расположенное на территории заповедника «Костомукшский» и обладающее высоким качеством воды.

Водоподготовка осуществляется на водоочистной станции (ВОС). Обработка воды включает в себя коагуляцию, хлорирование, подщелачивание. Централизованным водоснабжением обеспечено все население города Костомукши. Протяженность водопроводных сетей – 105 км, процент износа 75 %.

В сельских поселениях Вокнаволоок и Заречный централизованное водоснабжение не организовано. Имеются колодцы, но их эксплуатация запрещена из-за несоответствия питьевой воды санитарным нормам. Поэтому питьевая вода подвозится в данные населенные пункты водовозами по графику.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты осуществляют канализационные очистные сооружения (КОС) МУП ЖКХ МО «Костомукшский городской округ» и ОАО «Карельский окатыш». Мониторинг качества питьевой воды на территории Костомукшского городского округа осуществляется в соответствии с утвержденной Программой производственного контроля лабораториями ВОС МУП ЖКХ (контролирует органолептические и санитарно-химические показатели) и территориального отдела по г. Костомукша, Муезерскому, Калевальскому, Суоярвскому районам ТУ Роспотребнадзора (контролируются микробиологические показатели). Качество хозяйственно-питьевой воды, поступающей в распределительную сеть к

потребителю, в целом соответствует требованиям санитарно-гигиенических норм; однако, во время аварий и проведения ремонтных работ качество воды ухудшается.

Почвенный покров

Почва является местом сосредоточения всех загрязнителей, главным образом поступающих с воздухом. Перемещаясь воздушными потоками на большие расстояния от места выброса, они возвращаются с атмосферными осадками, загрязняя почву и растительность, вызывая разрушения самой экосистемы.

Почва является важнейшим объектом биосферы, где происходит обезвреживание и разрушение подавляющего большинства органических, неорганических и биологических загрязнений окружающей среды. Уровень загрязнения почвы оказывает заметное влияние на контактирующие с ней среды: воздух, подземные и поверхностные воды, растения.

Проблема обращения отходов производства и потребления связана с образованием и накоплением отходов, организацией процессов их сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения.

В городе Костомукше, как и во многих городских и сельских поселениях России, остро стоит проблема отходов.

3. Современное состояние системы санитарной очистки и уборки Костомукшского городского округа.

Санитарная очистка включает в себя комплекс работ по сбору, удалению и обезвреживанию твердых бытовых отходов. Санитарная очистка города занимает важное место среди комплекса задач по охране окружающей среды и направлена на содержание территорий города в безопасном для человека санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Проблема обращения отходов производства и потребления связана с образованием и накоплением отходов, организацией процессов их сбора, использования, обезвреживания, транспортировки и размещения.

В городе Костомукше, как и во многих городских и сельских поселениях России, остро стоит проблема отходов. Она обусловлена ежегодным увеличением их количества.

Среди муниципальных образований Республики Карелия Костомукшский городской округ занимает первое место по количеству отходов. Это связано с разработкой железорудного месторождения, в результате которой образуются вскрышные породы и шламы, составляющие 99,9 % от всех отходов городского округа.

В целях реализации Федерального закона от 06.10.2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и в соответствии с Уставом муниципального образования «Костомукшский городской округ» и для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и выработки единых требований в сфере благоустройства на территории муниципального образования, Советом Костомукшского городского округа было принято решение об утверждении Правил благоустройства муниципального образования «Костомукшский городской округ» от 14.05.2013.

3.1. Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке территории Костомукшского городского округа

Централизованный сбор твердых бытовых отходов и крупных бытовых отходов от населения на территории городского округа осуществляют предприятия МУП «Автотранспорт» и ООО «МСА» - мусоровозами с задней загрузкой 7 дней в неделю. В много квартирных девятиэтажных домах установлены мусоропроводы, сбор и вывоз отходов от них осуществляется ежедневно.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

График работы мусоровозной техники МУП «Автотранспорт» представлен в Приложении 1. Сторонние организации и предприятия (включая управляющие компании, ТСЖ) обслуживаются по различным графикам, согласованными с Заказчиками.

Таблица 16. Сведения о наличии спецмашин и механизмов МУП «Автотранспорт»

№	Тип машины	Марка автотранспортного средства	Гос. номер	Грузоподъемность	Год выпуска	Тех. состояние
1.	Мусоровоз	КО-440	М 901 ЕУ 10	8180/5000	2013	Испр.
2.	Мусоровоз	КО-440	М 905 ЕУ 10	8180/5000	2013	Испр.
3.	Мусоровоз	КО-440	М 984 ЕУ 10	8180/5000	2013	Испр.
4.	Мусоровоз	КО-440	М 985 ЕУ 10	8180/5000	2013	Испр.
5.	Мусоровоз	КО-440-2	М 455 КК 10	8180/4950	2013	Испр.
6.	Мусоровоз	КО-440	М 466 КК 10	8180-5000	2013	Испр.
7.	Вакумка чистая	ГАЗ 5312	Е472 АУ 10	5т	1992	Испр.
8.	Водовозка	ЗИЛ 4360	Е 79 УП 10	11т	2004	Испр.
9.	Тягач бортовой	КАМАЗ 53215	Е 237 УН 10	19,5т	2005	Испр.
10.	Трактор	МТЗ-82-1	4122 КВ 10	1,5 т	1998	Испр.
11.	Промывочная	Камаз КО-512	М 085 АР 10	20,5т	2012	Испр.
12.	Илососная	Камаз КО-507 А	М 333 АН 10	22,4	2012	Испр.

- КО 440- задняя загрузка
- КО 440-2- кнтейнер

График работы мусоровозной техники ООО «МСА» представлен в Приложении 2.

Таблица 17. Сведения о наличии спецмашин и механизмов МУП «Автотранспорт»

№	Марка машины	Год выпуска
1	ГАЗ 53	1983
2	Газ 53	1985
3	ГАЗ 53	1990
4	ГАЗ КО 440	2007
5	ГАЗ КО 440	2008
6	ГАЗ КО 440	2009
7	ГАЗ КО 440	2010

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

8	ГАЗЕЛЬ	2008
9	ГАЗЕЛЬ	2010
10	УАЗ	1997

ООО «МСА» не имеет собственных контейнеров. У Заказчиков установлены контейнеры различного объема- от 0,6 до 1 куб.м.

В сельских поселениях (д. Вокनावолок и п. Заречный) также организован централизованный сбор твердых бытовых отходов и крупных бытовых отходов от населения. Процент охвата- 100%.

На территории д. Вокनावолок контейнерные площадки установлены в количестве 7 штук. Общее количество контейнеров на площадках- 24 штуки, объемом 0,7 куб.м. Располагаются контейнерные площадки в д. Вокनावолок в следующих местах:

- ул. Перкова д.3
- ул. Перкова д. 18
- ул. Набережная д.5
- ул. Каменистая д.1
- ул. Кириллова д. 5
- ул. Совхозная д. 4
- ул. Пертгунера д. 12.

Действующий тариф на утилизацию и захоронение твердых бытовых отходов- 145,02 руб./куб.м.- установлен в 2014 году.

Объем вывезенных твердых бытовых и крупных бытовых отходов по данным предоставленным ООО «МСА» за 2013 год- 7672,3 тонны. Из них:

- всего 4го класса опасности 5841,9 тонн;
- всего 5го класса опасности 1830,4 тонн.

Объем вывезенных твердых бытовых и крупных бытовых отходов за первое полугодие 2014 года- 3486,76 тонны. Из них:

- всего 4го класса опасности 2615,7 тонн;
- всего 5го класса опасности 871,1 тонн.



Рисунок 5. Спецтехника по вывозу ТБО - мусоровоз

Мойка и дезинфекция контейнеров осуществляется на базе предприятия МКП «Горводоканал» Костомукшского городского округа в приемной камере КНС-8.

Мойка и дезинфекция мусоровозного транспорта производится на полигоне твердых бытовых отходов с помощью каналопромывочной машины.

3.2. Существующие нормы накопления бытовых отходов

Нормы накопления — это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек — для жилищного фонда; одно место в гостинице; 1 м² торговой площади для магазинов и складов и т. д.) в единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или объема (л, м³). К ТБО, входящим в норму накопления от населения и удаляемым транспортом спецавтохозяйства, относятся отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств, местного отопления, смет, опавшие

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

листья, собираемые с дворовых территорий, и крупные предметы домашнего обихода, при отсутствии системы специализированного сбора крупногабаритных отходов.

Нормы накопления ТБО образуются из двух источников:

- жилых зданий;
- учреждений и предприятий общественного назначения (общественного питания, учебных, зрелищных, гостиниц, детских садов и др.).

На нормы накопления и состав ТБО влияют такие факторы, как степень благоустройства жилищного фонда (наличие мусоропроводов, газа, водопровода, канализации, системы отопления), этажность, вид топлива при местном отоплении, развитие общественного питания, культура торговли, степень благосостояния населения и др.; климатические условия — различная продолжительность отопительного периода (от 150 дней в южной зоне до 300 дней в северной); потребление населением овощей и фруктов и т. д. Для крупных городов нормы накопления несколько выше, чем для средних и малых городов.

Нормы накопления бытовых отходов применяются в соответствии с территориальными нормативами накопления твердых бытовых отходов, действующими в населенных пунктах:

Таблица 18. Нормы накопления бытовых отходов

Бытовые отходы	Количество бытовых отходов на 1 человека в год	
	кг	м ³
Твердые: от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	190-225	0,9-1
от прочих жилых зданий	300-450	1,1-1,5
Общее количество по городскому округу, поселению с учетом общественных зданий	280-300	1,4-1,5
Жидкие из выгребов (при отсутствии канализации)	-	2-3,5
Смет с 1 кв.м твердых покрытий улиц, площадей и парков	5-15	0,008-0,02

Таблица 19. Ориентировочные нормы накопления ТБО от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Удельные показатели образования отходов		
		Среднегодовая норма накопления ТБО, кг/год	Среднегодовая норма накопления ТБО, м3/год	Средняя плотность, кг/м3
Продовольственные, смешанные магазины	На 1 м2 торг. пл.	262,5	1,5	175
Рынки	На 1 м2 торг. пл	36	0,36	100
Больница	На 1 койко-место	230	0,7	330
Аптека	На 1 м2 торг. пл.	32	0,3	110
Административные и др. учреждения, офисы	На 1 сотрудника	50	0,25	200
Дошкольные учреждения	На 1 место	70	0,24	300
Школы, техникумы	На 1 учащегося	26	0,12	220
Дом культуры, клубы	На 1 пос. место	27	0,18	150
Кинотеатры, театры	На 1 пос. место	27	0,18	150
Библиотека	На 1 м2 общ. пл.	27	0,18	150
Банки	Сотрудников	50	0,25	200
АЗС	Машино-мест	394	1,97	200
Гаражи	Машино-мест	401,5	2	200
Отделение связи, почта	Сотрудников	27	0,18	150
Парикмахерские	Посадочных мест	32,2	0,23	140
Учреждения, управления, административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские	Сотрудников	50	0,25	200

3.3. Методы сбора и вывоза отходов

Твердые бытовые отходы.

В обязанность предприятия, занимающегося сбором и вывозом отходов на территории Костомукшского городского округа, входит:

- сбор твердых бытовых отходов из жилого сектора поселения;
- установка контейнеров на специально оборудованные контейнерные площадки.

Места размещения и тип ограждения контейнерных площадок определяется администрацией поселения, по согласованию с центром Государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

Ответственность за установку и очистку урн на улицах, площадях, в скверах, на придомовой территории несет администрация, у торговых точек — их владельцы.

Периодичность вывоза твердых бытовых отходов и крупных бытовых отходов:

- г. Костомукша- ежедневно;
- д. Вокнаволоок- еженедельно;
- п. Заречный- отсутствует;
- уличный смет и строительный мусор - по мере необходимости, по заявкам.

Пищевые отходы.

Пищевые отходы от детских садов, школ, больниц, предприятий общественного питания собираются и вывозятся ежедневно.

Часть отходов относится к не рекомендуемым для скармливания животным и собирается в контейнер с ТБО и вывозится совместно с коммунальными отходами, остальные отходы могут использоваться в качестве кормовых ресурсов (картофельные очистки, овощные и фруктовые остатки и прочие). Данные отходы собираются в емкость и разбираются частными лицами или предприятиями сельского хозяйства для скармливания животным.

Медицинские и биологические отходы.

Отходы частично утилизируются на свалке ТБО, биологические отходы сжигаются в кремационной печи МЛПУ «Костомукшская городская больница».

Строительные отходы.

В связи с тем, что строительные отходы не относятся к ТБО, сбор должен осуществляться на специализированные площадки или в специальные емкости до накопления транспортной партии, из накопленного количества выделяются отходы, пригодные для вторичного использования. В соответствии с заявкой на строительные отходы Специализированное предприятие должно предоставить бункер, объемом 8 м³ и, согласно расценкам, вывезти отходы на свалку.

Отходы I класса опасности. (ртутьсодержащие отходы).

Наиболее распространенные отходы I класса опасности — это люминесцентные ртутьсодержащие лампы, данный вид отходов, как правило образуется на предприятиях и в организациях, которые ежегодно сдают отработанные лампы на специализированные предприятия в городе Санкт-Петербург. Однако все чаще энергосберегающие лампы

жители устанавливают у себя дома и после использования выкидывают данные отходы в контейнер ТБО, чаще всего даже по незнанию опасных свойств этих ламп. Чтобы этого не происходило необходимо вести разъяснительную работу среди населения, а также организовывать пункты временного приема отходов I класса опасности.

Отходы образующие при эксплуатации автомобилей.

Отходы II – III класса опасности в городских условиях образуются чаще всего от ремонта автомобилей в гаражно-строительных кооперативах (ГСК) и на предприятиях. На предприятиях ведется учет и контроль за образованием и размещением отходов. В ГСК такой учет не ведется, что влечет за собой образование несанкционированных свалок с появлением на них отходов II – III класса опасности. Для предотвращения образования несанкционированных свалок необходимо заключение договоров на вывоз ТБО и прием отходов II – III класса опасности (АКБ, автомобильные масла, ветошь, фильтры и др., а также автомобильные шины).

Порубочные остатки, ветви деревьев.

Для измельчения древесных отходов типа горбыля, рейки, веток и срезов деревьев в технологическую щепу возможно применять рубильные машины дискового типа. Максимальный размер измельчаемых таким образом древесных отходов: диаметр – до 180 мм, ширина до 220 мм, длина любая. Производительность машин – от 2 до 4 т/ч в зависимости от типа измельчаемого материала.

После измельчения опилки можно применять в качестве топлива или захоранивать на свалке.

Промышленные отходы.

С промышленными предприятиями заключены договоры на вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов.

3.4. Сведения о контейнерном хозяйстве

На территории городского округа существуют контейнерные площадки. Из них не все контейнерные площадки соответствуют требованиям СанПин 42-128-4690-88.



Рисунок 6. Оборудованная контейнерная площадка

3.5. Тарифы на вывоз и утилизацию твердых бытовых отходов

Действующий тариф по вывозу и захоронению твердых бытовых отходов на территории Костомукшского городского округа, установленный Постановлением № 162 от 22.08.2013г, составлял в 2013 году:

- от населения: 131,80 рублей/м³
- от бюджетных организаций и учреждений: 131,80 рублей/м³
- от предприятий: 131,80 рублей/м³

В 2014 году:

- от населения: 145,02 рублей/м³
- от бюджетных организаций и учреждений: 145,02 рублей/м³
- от предприятий: 145,02 рублей/м³

3.6. Сведения о санкционированной свалке

Все ТБО вывозятся на городскую свалку, расположенную в 5,3 км от города. Ее общая площадь составляет 17,1 га, мощность – 9,8 тыс.т/год; введена в эксплуатацию в 1983 году. Оценить воздействие данного объекта на окружающую природную среду в

настоящее время не представляется возможным, так как геоэкологический мониторинг в зоне влияния свалки ТБО в настоящее время не производится.

3.7. Несанкционированные свалки

По состоянию на 2014 год в Костомукшском городском округе существует некоторое количество несанкционированных свалок. В муниципальном образовании постоянно проводятся работы по их ликвидации.

3.8. Анализ современного состояния системы санитарной очистки

В соответствии с Правилами благоустройства и содержания территории населенных пунктов округа, предприятия и организации независимо от форм собственности обязаны заключать договоры на вывоз твердых бытовых отходов на санкционированную свалку ТБО. Однако на практике гаражные кооперативы, садовые и дачные товарищества, граждане, проживающие в частном секторе, не всегда имеют договоры на вывоз ТБО. В результате в населенных пунктах, в лесах, водоохранных зонах рек, вдоль дорог появляются стихийные и несанкционированные свалки.

Основные проблемы санитарной очистки территории поселения от отходов:

1. Отсутствует организованный сбор и вывоз ТБО и КГО от некоторых населенных пунктов городского округа.
2. Необходимо приобретение контейнеров для установки на территории г.Костомукша.
3. Необходимо обустройство контейнерных площадок на территории г. Костомукша.
4. Не соответствует нормативным требованиям обустройство некоторых существующих контейнерных площадок.
5. Отсутствуют пункты приема ртутьсодержащих отходов от населения.
6. Не организованы пункты приема опасных отходов, образующихся от эксплуатации личного автотранспорта.
7. Не организован сбор вторичных материальных ресурсов, в том числе нет контейнеров для сбора бумаги и картона, а так же контейнеров для сбора пищевых отходов.
8. Отсутствует система сортировки ТБО.

9. Существующая свалка не соответствует удовлетворяющим экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям

3.9. Работы по летней и зимней уборке улично-дорожной сети.

С 2003 года ООО "ИНКОД" имеет подряд на содержание дорог с администрацией города Костомукши. ООО «Инкод» производит летнюю и зимнюю уборку территории, обработку дорожных покрытий, сгребание и сметание снега.

На балансе организации 13 единиц автотранспорта для механизированной уборки территории, а именно:

- автогрейдер- 1 ед.;
- снегоочиститель шнекороторный-1 ед.;
- трактор МТЗ- 3 ед.;
- КДМ на базе Камаз- 2 ед.;
- погрузчик фронтальный- 2 ед.;
- автосамосвал-3 ед.;
- ПУМ (подметально-уборочная машина)- 1 ед.

Транспортная база ООО «Инкорд» находится по адресу: г. Костомукша, ул. Пожарного Семенова д. 12.

3.9.1. Летняя уборка территории.

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

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

Подметание улично-дорожной сети производится подметально-уборочной техникой. До начала подметания проезжей части убирают тротуары.

Также регулярно производится обрезка сучьев и веток зеленых насаждений.

На территории небольших населенных пунктов на летние уборочные работы сводятся главным образом к проведению субботников и месячников по санитарной очистке территории.

3.9.2. Зимняя уборка территорий.

На главных автомобильных дорогах с высокой интенсивностью движения в зимний период придерживаются принципа обеспечения чистого покрытия. На дорогах с низкой интенсивностью движения при необходимости применяют абразивные материалы при сохранении «снежного наката» на поверхности покрытия.

Технологический процесс зимней уборки автодорог включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

- обработка дорожных покрытий противогололедным материалом (в первую очередь посыпают наиболее опасные места – подъемы, спуски, перекрестки, кольца, развороты, мосты, заездные карманы остановок общественного транспорта (ООТ);
- сгребание и подметание снега;
- очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов в кварталы.

2. Последующие:

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

Очистку автомобильных дорог от снега производят специальными снегоочистительными машинами.

Зимнюю очистку разделяют на регулярную, проводимую в период между снегопадами и периодическую, производимую во время и после снегопадов.

3.9.3. Обработка дорожных покрытий реагентом.

Для предупреждения образования снежного наката в период снегопада в Костомукшском городском округе проводят обработку дорожного покрытия песчано-солевой смесью.

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

3.9.4. Сгребание и сметание снега.

Очистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега снегоочистителями. При очистке дорожного покрытия в Костомукшском городском округе, снег вывозят места складирования снежно-ледяных образований.

На промбазе ООО «Инкорд», расположенной по адресу г. Костомукша, ул. Пожарного Семенова д. 12, существует пескобаза. Объем пескобазы 3200 куб. м. Применяемый противогололедный материал- песок.

Складирование снежно-ледяных образований производится в нескольких местах:

- в районе финского стадиона (Приграничное шоссе)
- в районе базы «Сави»
- за промбазой ООО «Инкорд»

4. Твердые бытовые отходы

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

ТБО образуются из двух источников:

- жилых зданий;
- административных зданий, учреждений и предприятий общественного назначения (общественного питания, учебных, зрелищных, гостиниц, детских садов и др.).

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

Правильная организация системы сбора и удаления отходов предполагает наличие сведений об обслуживаемых объектах: степень благоустройства жилищного фонда, этажность, численность населения, процент охвата населения планово-регулярной системой вывоза ТБО и т.д.

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

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

Нормы накопления твердых бытовых отходов величина не постоянная, а изменяющаяся с течением времени. Это объясняется тем, что количество образующихся

отходов зависит от уровня благосостояния населения, культуры торговли, уровня развития промышленности и др. Значительную долю в общей массе отходов составляет использованная упаковка, качество которой за последние несколько лет изменилось - помимо традиционных материалов, таких как бумага, картон, стекло и жость, значительная часть товаров упаковывается в полимерную пленку, металлическую фольгу, пластик и др., что влияет на количество удельного образования отходов. Наблюдается тенденция быстрого морального старения вещей, что также ведет к росту количества отходов. Изменения, произошедшие на рынке товаров и в уровне благосостояния населения за последнее время, несомненно, являются причиной изменения нормы накопления отходов в большую сторону, поэтому каждые 3 - 5 лет необходим пересмотр норм накопления отходов и определение их по утвержденным методикам.

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

4.1 Нормативно-правовое регулирование обращения с отходами

Нормативная база в области обращения с отходами представлена федеральными законами и подзаконными актами, а на территории Костомукшского городского поселения региональными и муниципальными нормативными актами.

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

4.2. Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от населения

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

Практика обращения с отходами потребления показывает, что с развитием инфраструктуры поселений и населенных пунктов и под влиянием социально-экономических факторов характеристики состава и свойств отходов потребления изменяются весьма активно. Это приводит к тому, что существующие нормы перестают соответствовать современным фактическим объемам образования отходов потребления.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Следствием этому являются несанкционированные свалки, как на территории населенного пункта, так и вне его пределов.

Необходимость периодического экспериментального и расчетного уточнения норм накопления твердых бытовых отходов продиктована практикой их применения.

Рекомендуемые нормы накопления ТБО от населения приведены в СНиП 2.07.01-89* и ГОСТ Р 51617-2000.

Таблица 20. Нормы накопления бытовых отходов (в соответствии с СНиП 2.07.01-89)

Бытовые отходы	Количество бытовых отходов на 1 чел. в год	
	кг	л
От жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом	190-225	900-1000
От прочих жилых зданий	300-450	1100-1500
Общее количество по городу с учетом общественных зданий	280-300	1400-1500
Жидкие из выгребов (при отсутствии канализации)	-	2000-3500
Смет на 1 м ² твердых покрытий улиц, площадей и парков	5-15	8-20

Примечания:

1 Большие значения норм накопления отходов следует принимать для крупнейших и крупных городов.

2. Для городов III и IV климатических районов норму накопления бытовых отходов в год следует увеличивать на 10 %.

3. Нормы накопления твердых отходов в климатических подрайонах IА, IБ, IГ при местном отоплении следует увеличивать на 10 %, при использовании бурого угля — на 50 %.

4. Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 % в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Нормы образования КГО приняты в размере – 5 % от общего объема образующихся отходов в соответствии со СНиП 2.07.01-89*.

Таблица 21 – Нормы вывоза твердых бытовых отходов (ГОСТ Р 51617-2000)

Города	Нормы вывоза бытовых отходов, кг(л) на 1 чел в год			
	Твердых отходов от жилых зданий, оборудования водопроводом, канализацией,	Твердых отходов от прочих зданий	Жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации)	Смета 1 м ² твердых покрытий улиц, площадей и

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

	центральным отоплением и газом			парков
Крупнейшие Крупные с численностью населения, тыс. чел.:	225(1000)	450(1500)	-(3500)	15(20)
а) св. 500 до 1000	225(1000)	450(1500)	-(3500)	15(20)
б) св. 250 до 500	220(950)	375(1300)	-(2740)	10(16)
Большие	200(920)	335(1190)	-(2340)	7(11)
Средние	195(910)	315(1140)	-(2140)	5(8)
Малые	190(900)	300(1100)	-(2000)	5(8)

Примечания

1 Для городов III и IV климатических районов все нормы следует увеличивать на 10 % (СНиП 2.01.01).

2 Нормы вывоза твердых отходов в климатических подрайонах IА, IБ, IГ при местном отоплении следует увеличивать на 10 %, при использовании бурого угля — на 50 % (СНиП 2.01.01).

3 Нормы вывоза крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 %, в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

4 Нормы, отличные от указанных в таблице, устанавливаются местными органами самоуправления.

Согласно исходным данным, предоставленным Заказчиком для разработки генеральной схемы очистки территории Костомукшского городского округа, численность населения составляет:

Таблица 22. Численность населения на существующее положение

Численность проживающих в домовладениях, чел. на 2014 г.		Норма накопления на 1 человека, м ³ /год
благоустроенные	28 900	0,95
неблагоустроенные	400	1,5

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

Поэтому для оценки объемов образования ТБО от населения поселений на первую очередь и расчетный срок учитывалось расчетное среднегодовое значение объемов

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

образования ТБО на 1 чел. в год на существующее положение с учетом тенденции ежегодного роста объемов - 1 % в год.

С учетом увеличения объемов ТБО нормы накопления на последний год I очереди и расчетный срок рассчитываются по формуле:

$$N_{\text{Iоч}} = N_{\text{фак.}} \cdot (1,01)^5 = N_{\text{фак.}} \cdot 1,05$$

$$N_{\text{расч}} = N_{\text{фак.}} \cdot (1,01)^{15} = N_{\text{фак.}} \cdot 1,16$$

где: $N_{\text{Iоч}}$ - норма накопления ТБО на 1 человека в год на I очередь, м³/год;

$N_{\text{расч.}}$ - норма накопления ТБО на 1 человека в год на расчетный срок, м³/год;

$N_{\text{фак.}}$ - норма накопления ТБО на 1 человека в год фактическая, м³/год;

1,01 - 1 % увеличения объема ТБО ($1 \text{ м}^3 + 0,01 \text{ м}^3$).

Таким образом, с учетом ежегодного 1 % увеличения, нормы накопления ТБО на последний год I очереди для жилищного фонда составят:

- 0,99 м³/год на 1 жителя, проживающего в благоустроенном доме;

- 1,58 м³/год на 1 жителя в прочих жилых домах.

На последний год расчетного срока нормы накопления ТБО составят:

- 1,1 м³/год на 1 жителя, проживающего в благоустроенном доме;

- 1,75 м³/год на 1 жителя в прочих жилых домах.

Приводим расчет по накоплению ТБО от населения Костомукшского городского поселения на расчетный срок 15 лет, с увеличением численности населения.

Таблица 23. Расчет численности показания образования ТБО от Костомукшского городского поселения

Расчетный срок					
Численность населения на расчетный срок		2014 г.	2019 г.	2024 г.	2029 г.
	Благоустроенные дома	28 900	30 395	31 609	32 821
	Прочие	400	421	437	454
	Всего:	29 300	30 816	32 046	33 276
Объемная норма накопления ТБО на 1 чел.	Благоустроенные дома	0,95	0,99	1,05	1,1
	Прочие	1,5	1,58	1,66	1,75
Количество ТБО за год, м ³	Благоустроенные дома	27 455	30 091	33 189,5	36 103
	Прочие	600	665,2	725,4	794,5
	Всего:	28 055	30 756,2	33 914,9	36 898

4.3. Расчет объема накопления твердых бытовых отходов от объемов социальной инфраструктуры

При расчетах на существующее положение и при прогнозировании объемов образования ТБО по объектам социальной инфраструктуры Костомукшского городского поселения были приняты удельные объемы образования ТБО в соответствии с Рекомендациями по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов и поселений РСФСР. 1982., а также Методическими рекомендациями по определению временных нормативов накопления твердых коммунальных отходов.

Таблица 24. Нормы накопления ТБО от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Количество	Удельные показатели образования отходов		
			Среднесуточная норма накопления ТБО, кг/сут	Среднесуточная норма накопления ТБО, м3/сут	Средняя плотность, кг/м3
1	2	3	4	5	6
Продовольственные, смешанные магазины	На 1 м2 торг. пл.	4800	0,718	0,00410	175
Больница	На 1 койко-место	165	0,630	0,00190	330
Поликлиники	На 1 посещ. в день	600	0,010	0,00004	250
Аптека	На 1 м2 торг. пл.	140	0,1	0,0008	110
Дошкольные учреждения	На 1 место	1800	0,222	0,0011	200
Школы, техникумы	На 1 учащегося	3260	0,066	0,0004	190
Предприятия общественного питания	Посадочных мест	500	307	0,73	420
Дом культуры, клубы	На 1 пос. место	300	27	0,18	150
Библиотека	На 1 м2 общ. пл.	150	27	0,18	150
Банки	Сотрудников	70	75	0,62	200
АЗС	Машино-мест	25	1,079	0,0054	200
Отделение связи, почта	Сотрудников	40	104	0,95	110
Парикмахерские	Посадочных мест	74	32,2	0,23	140

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Продолжение таблицы 24.

1	2	3	4	5	6
Ателье по ремонту обуви, одежды	На 1 м2 общ. пл.	290	0,273	0,0007	400
Ателье по ремонту бытовой техники	На 1 м2 общ. Пл.	130	0,03	0,001	220
Гостиницы	На 1 место	260	192	1,13	170

Таблица 25. Удельные показатели образования и нормативы накопления твердых отходов по объектам социальной инфраструктуры Костомукшского городского поселения на существующее положение 2014 год

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Количество	Удельные показатели образования отходов			Суточный объем образования ТБО		Годовой объем образования ТБО	
			Среднесуточная норма накопления ТБО, кг/сут	Среднесуточная норма накопления ТБО, м3/сут	Средняя плотность, кг/м3	Масса, т	м3	Масса, т	м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Продовольственные смешанные магазины	На 1 м2 торг. пл.	4800	0,718	0,00410	175	3,446	19,68	41,35	236,16
Больница	На 1 койко-место	165	0,630	0,00190	330	0,104	0,31	1,248	1,248
Поликлиники	На 1 посещ. в день	600	0,010	0,00004	250	0,006	0,024	0,072	0,288
Аптека	На 1 м2 торг. пл.	140	0,1	0,0008	110	0,014	0,112	0,168	1,344
Дошкольные учреждения	На 1 место	1800	0,222	0,0011	200	0,399	1,98	67,431	337,155
Школы, техникумы	На 1 учащегося	3260	0,066	0,0004	190	0,215	1,132	45,15	237,63
Предприятия общественного питания	Посадочных мест	500	307	0,73	420	153,5	365	1842	4380
Дом культуры, клубы	На 1 пос. место	300	27	0,18	150	8,1	54	97,2	648
Библиотека	На 1 м2 общ. пл.	150	27	0,18	150	4,05	27	48,6	324
Банки	Сотрудников	70	75	0,62	200	5,25	43,4	63	520,8
АЗС	Машино-мест	25	1,079	0,0054	200	0,0026	0,135	0,0312	1,62
Отделение связи, почта	Сотрудников	40	104	0,95	110	4,16	38	49,92	456
Парикмахерские	Посадочных мест	74	32,2	0,23	140	2,382	17,02	28,584	204,24

Продолжение таблицы 25.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ателье по ремонту обуви, одежды	На 1 м2 общ. пл.	290	0,273	0,0007	400	0,079	0,203	0,948	2,436
Ателье по ремонту бытовой техники	На 1 м2 общ. Пл.	130	0,03	0,001	220	0,0039	0,13	0,0468	1,56
Гостиницы	На 1 место	260	192	1,13	170	49,920	293,8	599,04	3525,6
Всего:						231,63	861,93	2884,79	10878,08
КГО-5% от ТБО						-	-	144,24	543,9
ТБО						-	-	2740,55	10334,2

Таблица 26. Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры Костомукшского городского поселения на I очередь (2019 год)

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Количество	Удельные показатели образования отходов			Суточный объем образования ТБО		Годовой объем образования ТБО	
			Среднесуточная норма накопления ТБО, кг/сут	Среднесуточная норма накопления ТБО, м3/сут	Средняя плотность, кг/м3	Масса, т	м3	Масса, т	м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Продовольственные смешанные магазины	На 1 м2 торг. пл.	4800	0,754	0,00410	175	3,619	19,68	43,344	236,16
Больница	На 1 койко-место	165	0,6615	0,00190	330	0,109	0,3135	1,308	3,762
Поликлиники	На 1 посещ. в день	600	0,0105	0,00004	250	0,006	0,024	0,072	0,288
Аптека	На 1 м2 торг. пл.	140	0,105	0,0008	110	0,015	0,112	0,18	1,344
Дошкольные учреждения	На 1 место	1800	0,233	0,00270	200	0,419	2,095	70,81	354,06
Школы, техникумы	На 1 учащегося	3260	0,069	0,0003	190	0,225	1,184	47,24	248,62
Предприятия общественного питания	Посадочных мест	500	322,35	0,73	420	161,175	365	1934,1	4380
Дом культуры, клубы	На 1 пос. место	300	28,35	0,18	150	8,505	54	102,06	648
Библиотека	На 1 м2 общ. пл.	150	28,5	0,18	150	4,275	27	51,3	324
Банки	Сотрудников	70	78,75	0,62	200	5,513	43,4	66,156	520,8
АЗС	Машино-мест	25	1,133	0,0054	200	0,028	0,135	0,336	1,62
Отделение связи, почта	Сотрудников	40	109,2	0,95	110	4,368	38	52,416	456

Продолжение таблицы 26.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Парикмахерские	Посадочных мест	74	33,81	0,23	140	2,502	17,02	30,024	204,24
Ателье по ремонту обуви, одежды	На 1 м2 общ. пл.	290	0,287	0,0007	400	0,083	0,203	0,996	2,436
Ателье по ремонту бытовой техники	На 1 м2 общ. Пл.	130	0,0315	0,001	220	0,004	0,13	0,048	1,56
Гостиницы	На 1 место	260	201,6	1,13	170	52,416	293,8	628,992	33525,6
Всего:						243,26	862,1	3029,382	10908,49
КГО-5% от ТБО						-	-	151,5	545,4
ТБО						-	-	2877,9	10363,1

Таблица 27. Расчет объема образования ТБО от объектов социальной инфраструктуры Костомукшского городского поселения на расчетный срок (2029 год)

Наименование объектов образования отходов	Единицы измерения	Количество	Удельные показатели образования отходов			Суточный объем образования ТБО		Годовой объем образования ТБО	
			Среднесуточная норма накопления ТБО, кг/сут	Среднесуточная норма накопления ТБО, м3/сут	Средняя плотность, кг/м3	Масса, т	м3	Масса, т	м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Продовольственные смешанные магазины	На 1 м2 торг. пл.	4800	0,83	0,00451	175	3,984	21,648	47,808	259,77
Больница	На 1 койко-место	165	0,72765	0,00209	330	0,12	0,34485	1,44	4,138
Поликлиники	На 1 посещ. в день	600	0,01155	0,000044	250	0,00693	0,0264	0,08316	0,3468
Аптека	На 1 м2 торг. пл.	140	0,1155	0,00088	110	0,01617	0,1232	0,19404	1,4784
Дошкольные учреждения	На 1 место	1800	0,255	0,00297	200	0,46	2,3	77,66	388,3
Школы, техникумы	На 1 учащегося	3260	0,076	0,00033	190	0,247	1,302	51,96	273,48
Предприятия общественного питания	Посадочных мест	500	354,585	0,803	420	177,29	401,5	2127,48	4818
Дом культуры, клубы	На 1 пос. место	300	31,185	0,198	150	9,36	594	112,32	7128
Библиотека	На 1 м2 общ. пл.	150	31,35	0,198	150	4,70	29,7	56,4	356,4
Банки	Сотрудников	70	86,625	0,682	200	6,06	47,74	79,2	572,88
АЗС	Машино-мест	25	1,2463	0,00594	200	0,031	0,1485	0,372	4,464
Отделение связи, почта	Сотрудников	40	120,12	1,045	110	4,8	41,8	57,6	501,6

Продолжение таблицы 27.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Парикмахерские	Посадочных мест	74	37,191	0,253	140	2,752	18,722	33,024	224,6
Ателье по ремонту обуви, одежды	На 1 м2 общ. пл.	290	0,3157	0,00077	400	0,0915	0,2233	1,098	2,68
Ателье по ремонту бытовой техники	На 1 м2 общ. Пл.	130	0,03465	0,011	220	0,0045	1,43	0,054	17,16
Гостиницы	На 1 место	260	221,76	1,243	170	57,6576	323,18	691,89	3878,16
Всего:						267,58	1484,19	3338,58	18431,46
КГО-5% от ТБО						-	-	166,93	921,57
ТБО						-	-	3171,65	17509,89

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

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

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

Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах 0,6 - 1,6 т/м³ (в расчетах принимаем среднее значение 0,6 т/м³). Часть загрязнений, находящаяся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемая с дорог дождевыми и талыми водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчет количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается.

Суточный объем уборочных работ (смет) - $Q_{\text{сут}}$ согласно СНиП 2.07.01-89* определяем исходя из существующей площади твердых покрытий улиц, площадей и парков.

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

$$M = S_{\text{общ}} \cdot 0,005, (\text{т/год})$$

$$V = M / 0,6, (\text{м}^3/\text{год})$$

$S_{\text{общ}}$ – площадь территории, убираемая при механизированной и ручной уборке, м²;

$S_{\text{мех убор}}$ - площадь территории, убираемая при механизированной уборке, м²;

$S_{\text{руч. убор}}$ - площадь территории, убираемая при ручной уборке, м²;

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

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

Рассчитываем предварительный смет с улиц Костомукшского городского поселения с асфальтированным покрытием, при механизированной уборке.

Таким образом, площадь общих асфальтированных дорог по поселениям составляем 452 000 м². Следовательно, рассчитываем количество смета и его объем на существующее положение, по формулам.

$$M = 452\,000 \cdot 0,005 = 2\,260 \text{ т/год}$$

$$V = 2\,060 / 0,6 = 3\,766,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

При планировании на строительство дорог с усовершенствованным покрытием, рекомендуется сделать необходимый пересчет на количество образующегося смета, и приобрести спецтехнику.

4.5 Комплексное управление отходами (КУО)

Традиционные подходы к проблеме ТБО ориентировались на уменьшение опасного влияния на окружающую среду путем изоляции свалки от грунтовых вод, очистки выбросов мусоросжигательного завода и т.д. Основа концепции КУО состоит в том, что бытовые отходы состоят из различных компонент, которые не должны в идеале смешиваться между собой, а должны утилизироваться отдельно друг от друга наиболее экономичными и экологически приемлемыми способами.

Принципы комплексного управления отходами:

1) ТБО состоят из различных компонент, к которым должны применяться различные подходы.

2) Комбинация технологий и мероприятий, включая сокращение количества отходов, вторичную переработку и компостирование, захоронение на полигонах и мусоросжигание, - должна использоваться для утилизации тех или иных специфических компонент ТБО. Все технологии и мероприятия разрабатываются в комплексе, дополняя друг друга.

3) Муниципальная система утилизации ТБО должна разрабатываться с учетом конкретных местных проблем и базироваться на местных ресурсах. Местный опыт в утилизации ТБО должен постепенно приобретаться посредством разработки и осуществления небольших программ.

4) Комплексный подход к переработке отходов базируется на стратегическом долгосрочном планировании, обеспечивает гибкость, необходимую, для того, чтобы быть способным адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве ТБО и доступности технологий утилизации. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации ТБО.

5) Участие органов местного самоуправления, а также всех групп населения (то есть тех, кто собственно «производит» мусор) – необходимый элемент любой программы по решению проблемы ТБО.

КУО предполагает, что в дополнение к традиционным способам (мусоросжиганию и захоронению) неотъемлемой частью утилизации отходов должны стать мероприятия по вторичной переработке отходов и компостирование. Только комбинация нескольких взаимодополняющих программ и мероприятий, а не одна технология, пусть даже самая современная может способствовать эффективному решению проблемы ТБО.

Для каждого конкретного населенного пункта необходим выбор определенной комбинации подходов, учитывающий местный опыт и местные ресурсы. План мероприятий по комплексному управлению отходами основывается на изучении потоков отходов, оценке имеющихся вариантов и включает осуществление небольших «экспериментальных» проектов, позволяющих собрать информацию и приобрести опыт.

4.6 Рекомендации по разделному сбору ценных компонентов ТБО.

Селективный сбор с последующей переработкой – экономически наиболее обоснованная из всех известных стратегий по уменьшению объемов образования ТБО на полигонах, которая требует наименьших затрат бюджетных средств по сравнению с сортировкой, компостированием и сжиганием смешанных отходов.

Главная цель раздельного сбора - разделение всего объема ТБО на три основных потока:

- «сухие» вторичные ресурсы, пригодные для промышленной переработки (пластмассы, стекломассы, металлы, макулатура и текстиль), составляющие 35 % - 50 % от общей массы;
- «влажные» биоразлагаемые отходы для компостирования (кухонные, пищевые, садовые отходы, а также влажные и загрязненные отходы бумаги) – 25 % – 35 %;
- «хвосты» - прочие не перерабатываемые отходы.

Конструкции контейнеров для селективного сбора отходов должны удовлетворять ряду требований:

Объем одного или нескольких контейнеров на каждой площадке для «сухих» вторичных ресурсов должен быть достаточно большим: желательно не меньшим, а лучше максимально большим, чем объем контейнеров для прочих отходов. Это позволит не

повышать или даже сокращать частоту рейсов мусоровозов по вывозу отходов и избежать затрат на их вывоз. В связи с незначительным количеством быстроразлагающихся фракций в контейнерах их вывоз возможен 2 - 4 раза в месяц или даже реже.

Недопустимо использование для селективного сбора отходов открытых контейнеров, так как они будут быстро наполняться обычным мусором. Контейнер выполняется полностью закрытым. Сбор вторсырья производится через щели или окошки, размеры которых позволяют складировать вторсырье, но не пакеты со смешанным мусором. Рекомендуемые размеры щелей – 250×800 мм. Большая длина нужна для складирования в контейнер картонных коробок в сложенном состоянии. Приемные щели устраиваются для того, чтобы предотвратить складирования в контейнер обычных смешанных отходов людьми, которые не готовы сортировать отходы и не имеют желания разбираться в том, в какой контейнер какие отходы складывать.

Практика показывает, что попытки использования запирающих устройств, предотвращающих открытие крышек, не оправдывают себя. Во-первых, их обычно забывает запереть водитель. Во-вторых, невозможность доступа вызывает раздражение лиц, занимающихся «стихийным» сбором вторсырья на контейнерных площадках и может привести к вандализму. На практике ни один вид вторсырья не окупает расходов по его выделению из ТБО, поэтому сбор вторсырья на контейнерных площадках следует поощрять. В то же время крышка должна быть сконструирована таким образом, чтобы автоматически возвращаться в закрытое состояние.

Контейнер не должен содержать элементов (крышек, ручек и т. д.) за которые необходимо браться, для того чтобы выбросить отходы. На практике жители брезгуют прикасаться к контейнерам, поэтому будут применяться различные сопора и подпорки, которые будут держать крышки контейнеров открытыми.

Контейнеры должны быть вандалоустойчивыми, желательно предотвращающими горение, не теряющими привлекательности в течение долгого времени. Недопустимо использовать пластмассовые детали (например, крышки).

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

На рисунке 8-10, представлены различные виды контейнеров для селективного сбора. Контейнеры на рисунке 8 представляют собой стандартные контейнеры типа К-0,75 с доработанной крышкой. Преимуществом данной конструкции является простота, дешевизна и возможность доработки в условиях любой спецавтобазы. Недостаток конструкции контейнеров на рисунке 8 заключается в отсутствии ограничителей открытия крышки, так что правее контейнер изображенный на рисунке не возвращается в закрытое состояние автоматически.



Рисунок 7. Стандартные контейнеры типа К-0,75 с доработанной крышкой.

Еще один недостаток в том, что при разгрузке мусоровозом с верхней загрузкой, оборудованным «еврозахватом» (осуществляющим захват за кронштейны посередине контейнера), крышка упирается в отходы и деформируется. При оборудовании ограничителя открытия крышки и использовании щипкового захвата, осуществляемого за верхний край контейнера, эти недостатки исчезнут.

На рисунке 9 изображен стандартный колесный контейнер типа КК-0,75, оборудованный специально сконструированной крышкой. Сбоку имеются ограничители, предотвращающие опрокидывание крышки. Контейнер достаточно практичен для использования мусоровозом с верхней загрузкой. Однако из-за того, что кронштейны для захвата и приемное окно находятся с разных сторон, часто после разгрузки контейнеры ставят приемным окном к стене. Вероятно, наличие приемных окон и надписей с двух сторон решило бы эту проблему. Еще одним недостатком является малая ширина

приемного окна, не позволяющая складывать в контейнеры картон. Решением является расширение окна до 800 мм.



Рисунок 8. Стандартный колесный контейнер типа КК-0,75, оборудованный специально сконструированной крышкой

Не стоит использовать в качестве экономии пластиковые крышки на контейнерах. Такие крышки часто сгорают либо ломаются от мороза и контейнер, оставшись без крышки, быстро заполняется обычным смешанным мусором.

Контейнер большого объема (рисунок 10) привлекателен тем, что не требует частого вывоза отходов. Недостатком его являются широкие приемные окна. Скорее всего, в таком контейнере будет много обычного мусора. Следовало бы закрыть в нем часть проема, оставив просвет высотой 250мм.



Рисунок 9. Контейнер для селективного сбора отходов большого объема

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

Внедрение селективного сбора отходов длительный процесс, который предполагает постепенный рост количества отходов, собираемых селективно и направляемых на переработку. Для расчета экономической эффективности раздельного сбора следует считать, что на первом этапе эта величина будет составлять 6 % - 10 % от объема всех отходов, с последующим ростом до 70 % - 75 % по объему.

Следует иметь ввиду, что все затраты на организацию селективного сбора сортировки и предпродажной подготовки вторичного сырья не окупаются только за счет реализации продукции – вторичного сырья.

Селективный сбор будет иметь экономический эффект в случае, если величина расходов бюджета или населения (тариф на утилизацию, необходимая для покрытия убытков от раздельного сбора отходов, меньше, чем величина затрат на их утилизацию другим способом.

При принятой в России практике захоронения отходов на полулегальных, плохо оборудованных свалках с искусственно заниженными тарифами на захоронение отходов раздельный сбор, как правило, неконкурентоспособен.

Если учесть экологический ущерб от таких свалок, затраты станут безусловно выше.

В то же время, если муниципальным образованием планируется совершенствование системы обращения с отходами либо организация мусороперерабатывающего производства или даже просто обустроенного полигона, то суммарные затраты на один кубический метр отходов при их селективном сборе становится ниже таковых для смешанного сбора.

Для расчета экономического эффекта от селективного сбора отходов необходимо учесть следующие статьи доходов и расходов.

Возможные статьи доходов (экономии):

- 1) Доходы от реализации вторичного сырья;
- 2) Снижение расходов на транспортирование отходов до места сортировки (связанное с оптимизацией схемы: применение контейнеров большего объема, меньше частоты вывоза, прессующих мусоровозов и т.д.);
- 3) Предотвращение расходов на вывоз отходов от места сортировки до места захоронения;

4) Рост производства продукции на существующих мощностях по сортировке отходов, без их увеличения по сравнению с сортировкой смешанных ТБО из-за повышения производительности труда рабочих – сортировщиков;

5) Предотвращение расходов на услуги по перегрузу отходов на станции перегруза отходов;

6) Предотвращение расходов на услуги по захоронению отходов или по переработке смешанных отходов;

7) Избежание экологических платежей за захоронение отходов;

Возможные статьи расходов:

1) Закупка специализированных контейнеров и техники.

Минимизация затрат возможна при использовании существующей техники и контейнеров с их доработкой своими силами.

2) Реконструкция контейнерных площадок.

3) Затраты на обслуживание контейнеров для селективного сбора отходов.

4) Рост расходов на транспортирование отходов до места сортировки;

5) Затраты, связанные с увеличением суммарного объема отходов (перерабатываемые отходы в основном состоят из легких фракций, которые при смешанном сборе приминаются тяжелыми фракциями не перерабатываемых отходов).

6) Затраты на сортировку отходов (включая возврат инвестиций и обслуживания кредитов).

7) Затраты на информирование населения.

Переход к раздельному сбору отходов предусматривает пересмотр и усложнение структуры тарифной и информационной политики, связанной с обращением с отходами на всех этапах: от сбора до изготовления конечной продукции.

Селективный сбор отходов предусматривает взаимодействие следующих структур:

- органов местного самоуправления;
- организаций, обслуживающих жилищный фонд;
- организаций, осуществляющих перевозку ТБО;
- организаций, осуществляющих сортировку ТБО.

Вне зависимости от того, на какую структуру возлагаются полномочия по управлению селективным сбором отходов, местной власти не следует полностью самоустраняться от управления им:

- во-первых, в штате администрации поселения следует выделить одно лицо, ответственное за все вопросы раздельного сбора и не загруженное никакими иными обязанностями;
- во-вторых, целесообразно введение норм – заданий по обслуживающим организациям, поселению в целом по доле отходов, которые должны быть собраны раздельно и направлены на переработку с их ежегодным пересмотром;
- в-третьих, следует обеспечить единую схему раздельного сбора по всему району (например, определить единую цветность и маркировку контейнеров) и обеспечить единую схему информирования населения по всему поселению;
- в-четвертых, необходимо обеспечить справедливое перераспределение финансов, сэкономленных за счет селективного сбора между всеми его участниками для оптимального стимулирования.

Все эти вопросы следует отразить в нормативно-правовом акте муниципального образования. Правовую основу для его принятия создает статья 13 федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 года №89-ФЗ.

4.7 Методы сбора и удаления отходов

Основными этапами системы обращения с отходами производства и потребления являются:

1 Сбор - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

2 Транспортирование отходов - деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

3 На третьем этапе могут производиться различные технологические операции и процедуры переработки и захоронения.

Действующая в РФ система государственного регулирования обращения с отходами базируется на принципах предотвращения образования отходов, минимизации

количества отходов в источнике их образования, максимального их вовлечение в хозяйственный оборот и вторичного использования, экологически безопасного размещения и захоронения отходов, обеспечения экологической безопасности деятельности по обращению с отходами.

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

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

- Организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора относится к полномочиям администраций муниципального образования «Костомукшского городского поселения»

- Организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов относится к полномочиям администрации муниципального образования «Костомукшского городского поселения»

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

3 Контроль за перемещением отходов.

4 Развитие рынка вторичных ресурсов.

5 Рациональная тарифная политика. В условиях рыночной экономики тарифная политика может являться существенным рычагом воздействия на функционирование системы обращения с отходами с помощью рационально выбранных тарифов использование устаревших методов сбора, транспортирования и размещения отходов, приводящих к загрязнению окружающей среды и к потерям вторичных ресурсов, могут и должны стать экономически невыгодными.

6 Формирование общественного мнения. Административные усилия в сфере обращения с отходами не дадут желаемого результата, если они не будут поняты и поддержаны большинством проживающего населения. Обсуждение природоохранных проблем и принятие решений по ним должно происходить с участием населения и

строиться на основе консенсуса. Для его достижения необходим некий минимум знаний по обсуждаемым проблемам. Поэтому необходимо постоянно осуществлять пропаганду знаний по основным вопросам природопользования, в том числе и по рациональному обращению с отходами.

Сбор и транспортировка ТБО

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

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

Сбор и удаление твердых бытовых отходов в Костомукшском городском поселении, предлагается осуществлять по централизованной планово-регулярной системе, в которую должны быть включены вся территория поселения, вся социальная инфраструктура и производственные предприятия. Налаженная планово-регулярная система должна обеспечить регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТБО на специально созданные для этих целей объекты переработки и утилизации.

Планово-регулярная система включает:

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

Организация планово-регулярной системы и режим удаления бытовых отходов определяются на основании решений администрации муниципального образования «Костомукшского городского поселения» по представлению органов жилищно-коммунального хозяйства и учреждений санитарно-эпидемиологической службы.

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

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

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

Контейнерная система сбора отходов бывает 2-х видов:

- система сменяемых сборников отходов (с применением контейнерного мусоровоза). При системе сменяемых сборников отходов (контейнерная система) заполненные контейнеры различного объема следует погружать на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры.

- система несменяемых сборников отходов (с применением кузовного мусоровоза). При системе несменяемых сборников твердые бытовые отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. Несменяемые контейнеры необходимо устанавливать на специальных площадках на территории домовладений или других обслуживаемых объектов.

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

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

Для Костомукшского городского поселения может быть рекомендована как 100 % контейнерная система сбора ТБО с несменяемыми сборниками, так и смешанная система сбора ТБО.

Периодичность вывоза при общем сборе ТБО

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

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

Сбор КГО

Одна из проблем обращения с отходами потребления на территории поселения - отсутствие контейнеров для КГО, а также не имеются стандартные контейнеры для мусора.

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритных отходов предполагается сбор КГО в сменяемые бункера-накопители (7,5 - 8,5 м³).

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

Временное хранение КГО следует осуществлять в специальных местах на контейнерных площадках.

Сбор вторичного сырья на местах образования

Рекомендации по сбору вторичного сырья от населения, организаций и предприятий:

- Вторичное сырье собирается в исправную тару (плотные мешки, сборники, контейнеры и др.) или пакетируется. Тара систематически должна подвергаться чистке, мойке, а в случае необходимости - дезинфекции.

- Временное хранение вторичного сырья осуществляется в специально выделенных помещениях или на специально отведенных площадках в закрывающихся сборниках и

контейнерах. Расстояние от площадок и отдельно стоящих помещений временного хранения вторичного сырья до жилых и общественных зданий должно быть не менее 20 метров;

- Сортировка собранного вторичного сырья на территориях жилых домов, детских и лечебных учреждений запрещается.

- Для временного хранения собранного от населения вторичного сырья домоуправления, по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой, предоставляют специальные помещения, располагающиеся изолированно от жилых зданий или в подвалах, полуподвалах и мусорных камерах жилых зданий. В указанных помещениях вторсырье должно храниться отдельно по видам.

- Контейнеры, сборники, мешки с собранным вторичным сырьем, спрессованные кипы макулатуры должны вывозиться автотранспортом или мусоровозами на склады предприятий вторичного сырья.

Также может быть организован сбор пищевых отходов.

Основные рекомендации по сбору пищевых отходов

- Собирать и использовать пищевые отходы следует в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами о порядке сбора пищевых отходов и использовании их для корма скота».

- Пищевые отходы разрешается собирать только в специально предназначенные для этого контейнеры;

- Контейнеры, предназначенные для пищевых отходов, использовать для каких-либо других целей запрещается. Следует ежедневно тщательно промывать контейнеры водой с применением моющих средств и периодически подвергать их дезинфекции 2 %-ным раствором кальцинированной соды или едкого натра или раствором хлорной извести, содержащей 2 % активного хлора. После дезинфекции контейнеры необходимо промыть водой. Ответственность за использование и правильное содержание контейнеров несет предприятие, собирающее пищевые отходы.

- Контейнеры для сбора пищевых отходов в жилых домах следует устанавливать в местах, согласованных с местными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

- Запрещается выбор пищевых отходов из контейнеров для сбора других отходов.

- Сбор пищевых отходов производится при раздельной системе и только при наличии устойчивого сбыта их специализированным откормочным хозяйствам. Выдача отходов частным лицам запрещается.

Рекомендации по организации приемных пунктов по заготовке вторичного сырья

- Стационарные пункты по заготовке вторичного сырья от населения могут размещаться как в отдельно стоящих помещениях, так и в первых этажах жилых домов.

- Пункты должны иметь изолированную от других помещений комнату для приема вторичного сырья от населения; складские помещения, разделенные на отсеки для временного хранения различных видов вторичного сырья; сан-узел; шкаф для хранения чистой и рабочей одежды заготовителей (приемщиков).

- Вновь открываемые приемные пункты-магазины, размещаемые в первых этажах жилых домов, должны иметь самостоятельный вход.

- Все помещения приемных пунктов вторичного сырья должны содержаться в чистоте. Ежедневно должна производиться влажная уборка помещения и не реже 1 раза в месяц - дезинфекция.

- Не разрешается устройство пунктов по приему вторичного сырья от населения в помещениях продовольственных и промтоварных магазинов, в помещениях складов этих магазинов, на территории предприятий торговли и общественного питания.

- Оборудование приемных пунктов по приему вторичного сырья от населения на территории рынков производится по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

Рекомендуется оборудовать пункты приема вторичного сырья прессами для макулатуры и пакетирования лома и металлов и т.п.

В рамках системы раздельного сбора отходов может быть организован сбор лома, черных и цветных металлов. Осуществлять обращение с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждение могут юридические лица и индивидуальные предприниматели, если имеются документы, подтверждающие их право собственности на указанные лом и отходы.

Наряду со стационарными пунктами приема вторичного сырья от населения существует возможность создания передвижных пунктов приема вторсырья. В пунктах

приема вторсырья целесообразно принимать следующие материалы и изделия: макулатура, картон, смеси жестяных и алюминиевых банок, ПЭТ-бутылки, стеклотара, текстиль, аккумуляторы, электрические кабели и изделия из цветных металлов, отработанные автомобильные покрышки.

Основные источники поступления вторсырья: малоимущие, предприятия розничной торговли, мелкие производственные предприятия и конторы.

Рекомендуемая периодичность сбора вторичных ресурсов передвижным пунктом сбора вторсырья - 1 - 2 раза в месяц.

Все пункты сбора вторсырья должны принимать отработанные энергосберегающие лампы от населения, осуществлять их накопление в предназначенных для этих целей контейнерах (до 6 месяцев) и передавать специализированным организациям для транспортировки на переработку. В случае наличия у организации, эксплуатирующей пункт сбора вторсырья, лицензии на обращение с опасными отходами 1 класса, предприятие самостоятельно транспортирует отходы к месту переработки или к месту перегрузки в спецтранспорт компании, которая произведет утилизацию.

Маршруты работы спецавтотранспорта

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

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

направление движения машин, дистанция нулевых (от места стоянки машин до места работы) и холостых пробегов.

Маршрутные карты и маршрутные графики разрабатываются коммунальными организациями, осуществляющими сбор и вывоз ТБО и КГО. В соответствии с п. 6.4. СанПиН 4690-88 «Предприятиям по уборке следует: своевременно осуществлять (в соответствии с договорами) вывоз твердых и жидких бытовых отходов с территорий жилых домов, организаций, учреждений и предприятий; составлять на каждую спецмашину маршрутные графики со схемой движения; корректировать маршрутные графики в соответствии с изменившимися эксплуатационными условиями; обеспечивать обязательное выполнение утвержденных маршрутных графиков».

Маршрутные графики пересматриваются при изменениях количества накапливающихся отходов, при вводе в строй или выбытии объектов обслуживания, изменении условия движения на участке и т.п.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

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

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

Протяженность маршрутов по удалению отходов зависит от архитектурно-планировочной композиции поселения, размещения ремонтных баз, стоянок спецавтотранспорта, мусороперегрузочных станций, предприятий по обезвреживанию и других учреждений данного поселения.

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

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта следует руководствоваться следующими правилами:

- для обеспечения шумового комфорта жителей бытовые и пищевые отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов;
- маршрут сбора должен проходить в направлении к месту обезвреживания/выгрузки ТБО;
- сводить до минимума повторные пробеги спецавтотранспорта по одним и тем же улицам;
- начальный пункт маршрута сбора следует располагать ближе к спецавтохозяйству, если рабочий день начинается на этом маршруте;
- объединять объекты, расположенные на улицах с особо интенсивным движением и улицах с большим потоком пешеходов, в маршруты, подлежащие обслуживанию в первую очередь, до наступления часов «пик»;
- объединять все объекты по системам сбора твердых бытовых отходов;
- на улицах с большим уклоном (более 12 % - 15 %) процесс сбора должен идти под уклон; - правые повороты в квартальных проездах используют, по возможности, чаще (с целью исключения пересечений с встречным потоком транспорта и маневрирования на перекрестках);
- тупиковые улицы следует обслуживать таким образом, чтобы въезд на них осуществлялся правым поворотом;
- при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова;
- при наличии нескольких мест обезвреживания обеспечить правильное закрепление маршрутов за соответствующими местами обезвреживания, предусматривая минимальные пробеги:
- время, затрачиваемое на выполнение маршрута, устанавливают путем хронометража на характерных участках или на основании нормативных данных в

зависимости от типа мусоровоза, состава бригады и других факторов. При назначении маршрутов следует сохранять равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу.

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

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

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

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

Установка таких систем позволит сделать деятельность по сбору и транспортировке ТБО максимально экономически выгодной и пресечь образование несанкционированных свалок, а значит дать и экологический эффект. Современные системы спутникового слежения, предлагаемые на рынке, предназначены для контроля подвижных объектов в режиме реального времени. Данные о контролируемом транспортном средстве поступают непосредственно к диспетчеру системы мониторинга транспорта с задержкой не более 10 секунд при движении и 5 минут при простое транспорта. Кроме местоположения, система слежения и мониторинга транспорта позволяет контролировать в режиме реального времени скорость, направление движения, состояние подключенных датчиков: уровень и расход топлива, тревожная кнопка, зажигание, работа спецоборудования и т.д.

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

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

4.8 Решения по конструкции контейнерных площадок, требования по их эксплуатации

Контейнеры

Конструкция контейнерной площадки выбирается в зависимости от типа контейнеров, расположенных на ней. В зависимости от системы сбора контейнеры подразделяются на контейнеры для раздельного сбора и контейнеры для смешанного сбора. По степени мобильности, контейнеры подразделяются на мобильные (с колесиками) и стационарные. По материалу, из которого изготовлены, контейнеры бывают металлическими и пластиковыми. По виду покрытия: окрашенные или оцинкованные. По степени изолированности от внешних факторов делятся на контейнеры с крышкой и без (крышка помогает предотвратить проникновение в контейнер грызунов и распространения неприятных запахов). По емкости контейнеры для ТБО как правило бывают в диапазоне от 0,4 до 6 м³. Для установки на контейнерных площадках поселений применяются несменяемые контейнеры емкостью 0,75 - 1,1 м³. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов. Контейнеры бывают заглубленными (расположенные ниже уровня земли) и установленные на грунте или на контейнерной площадке.

Авторами проекта рассмотрены варианты применения различных контейнеров. В результате анализа пластиковые контейнеры были признаны эффективными (относительно небольшая масса, низкая слипаемость, небольшая масса, слабое прилипание компонентов ТБО к стенкам и дну контейнера, легко моются и очищаются от загрязнений, в условиях минусовых температур примерзание сырого мусора к внутренним поверхностям пластмассовых контейнеров не происходит из-за незначительной силы сцепления пластмасс со льдом), однако неприменимыми в Российских условиях ввиду неустойчивости к морозам, низкой культуры населения (нередки случаи поджога ТБО),

поэтому более рационально применение металлических контейнеров. Рассмотрев возможность применения мобильных контейнеров, оснащенных колесами (рисунок 11,12), пришли к выводу, что они удобны (можно подкатить к месту загрузки в мусоровоз в условиях плотной застройки), однако нередки случаи краж таких контейнеров. Но эта проблема в России решается фиксацией контейнеров стальными цепями с замками. Поэтому выбор пал на стационарные металлические контейнеры, окрашенные, 0,75 кубовые, с установкой их на контейнерные площадки (рисунок 13).

Стоимость контейнеров различается в весьма широких пределах: от 3,5 до 16 тыс. рублей. Контейнеры отечественного производства емкостью 0,75 м³ из окрашенного металла с прогрунтованной и окрашенной в два слоя внутренней поверхностью стоят от 6,5 тыс. рублей; изготовленные по Евростандарту и окрашенные износостойкими эмалями - до 12 тыс. рублей; контейнеры из пластиковых масс - в среднем 10-12 тыс. рублей.



Рисунок 10. Мусорный контейнер МКИ - 1100

Большие мусорные контейнеры типа МКИ-1100 в пластиковом исполнении изготовлены из полиэтиленового полимера низкого давления, который на длительный срок защищен от ультрафиолетового излучения. Оснащены стопором колес или стояночным тормозом, корпус изготовлен из полиэтиленового полимера низкого давления, который на длительный срок защищен от ультрафиолетового излучения;

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

оснащены стопором колес или стояночным тормозом; на днище установлена горловина для слива жидкости;



Рисунок 11. Евроконтейнер (окрашенный, оцинкованный)



Рисунок 12. Стандартные металлические контейнеры емкостью 0,75 м³

Наряду с этим рассматривается применение стационарных металлических контейнеров с двумя откидными крышками модификации КТБО-01-0,75-кп (рисунок 14), предназначенных для сбора твердых бытовых отходов в местах малоэтажной застройки, в том числе в коттеджных застройках, в местах сбора отходов организаций общественного питания и торговли, медицинских, дошкольных и учебных заведений, в местах массового отдыха населения и т.п.



Рисунок 13. Мусорный Контейнер для твердых бытовых отходов мод. КТБО-01-0,75-кп

Мусорный контейнер снабжен двумя откидными крышками, нормальное положение которых – закрытое, что препятствует проникновению в контейнер животных и распространению ТБО вокруг контейнерной площадки порывами ветра. Загрузка ТБО производится при нажатии ногой на педаль, расположенную в нижней передней части мусорного контейнера, при этом крышки откидываются, открывая доступ вовнутрь контейнера. После снятия ноги с педали крышки мусорного контейнера закрываются под собственным весом. Выгрузка контейнера производится мусоровозами, которые снабжены манипуляторами переднего захвата контейнеров, например типа КО-449. При перегрузке

ТБО в емкость мусоровоза крышки контейнера открываются под собственным весом, что позволяет содержимому контейнера беспрепятственно переместиться в емкость мусоровоза. После установки контейнера на площадку с помощью манипулятора мусоровоза крышки контейнера возвращаются в нормальное (закрытое) положение.

Емкость мусорного контейнера - 0,75 м³, масса контейнера – 110 кг.

Отличительные особенности мусорного контейнера: - повышенная прочность; - простота и легкость открывания крышек при загрузке ТБО с помощью ножного педального привода; - захват мусорного контейнера манипулятором мусоровоза при закрытых крышках; - минимальное просыпание мусора при перегрузке ТБО из контейнера в емкость мусоровоза.



Рисунок 14. Контейнер для сбора КГО

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках в жилых зонах, а также возле общественных зданий и сооружений.

В местах образования несанкционированных свалок планируется установка бункеров большой вместимости.

Складирование отходов от объектов инфраструктуры в контейнеры, предназначенные для сбора ТБО от жилых домов, не допускается.

При наличии мусоропровода в жилом здании люки мусоропроводов должны располагаться на лестничных площадках. Крышки загрузочных клапанов мусоропроводов

на лестничных клетках должны иметь плотный притвор, снабженный резиновыми прокладками. Располагать мусоропроводы в стенах, ограждающих жилые комнаты, не допускается.

Не допускается расположение мусороприемной камеры непосредственно под жилыми комнатами или смежно с ними.

Контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно.

Для установки контейнеров должна быть оборудована специальная площадка с бетонным или асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта.

Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5. Расстояние от контейнеров до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом должно быть не менее 20 м, но не более 100 м.

Конструкция контейнерных площадок

Основной системой сбора и удаления ТБО на рассматриваемой территории является система несменяемых контейнеров.

На I очередь и расчетный срок планируется в жилой среднеэтажной застройке, индивидуальной и малоэтажной застройке, а также у стационарных магазинов, на территориях школ, рынков и т.п., разместить специальные площадки для мусоросборников - контейнерные площадки. Согласно правилам обустройства дворовых территорий, контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 м от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5 шт., причем со всех сторон необходимо оставлять свободное место во избежание загрязнения почвы. Размещение мест временного хранения отходов, особенно на жилой территории необходимо согласовать с отделом архитектуры и филиалом Роспотребнадзора.

Площадки для установки сборников должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу

сборников, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы. Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга - 0,35 м. (рисунок 16). Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.



Рисунок 15. Устройство контейнерной площадки

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

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

Размеры контейнерных площадок для стандартных контейнеров емкостью 0,75 м³ в зависимости от количества контейнеров на площадке приведены в таблице 34

Таблица 28. Размеры площадки под мусоросборники.

Площадка под мусоро-сборник	Длина, м	Ширина, м	Площадь, м ²	Длина ограждения, м	Высота ограждений, м	Площадь ограждения, м ²
1 контейнер	3	3	8,8	8,9	1,5	13,3
2 контейнера	4,3	3	12,7	10,2	1,5	15,3
3 контейнера	5,6	3	16,6	11,5	1,5	17,3
4 контейнера	7	3	20,3	12,9	1,5	19,3
Бункер	5,5	3,85	21,1	13,18	1,5	19,8

Эксплуатация контейнерных площадок

Содержание контейнерной площадки - комплекс работ, в результате которых поддерживается состояние контейнерной площадки, отвечающих требованиям эксплуатации.

Ответственность за техническое исправное состояние контейнерных площадок, контейнеров и бункеров накопителей возлагается на балансодержателя.

Сбор и временное хранение отходов производства промышленных предприятий, образующихся в результате хозяйственной деятельности, осуществляется силами этих предприятий в специально оборудованных для этих целей местах в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Переполнение контейнеров отходами не допускается.

Контейнерные площадки, независимо от формы собственности и принадлежности, должны быть постоянно очищены от отходов, содержаться в чистоте и порядке.

Площадки для установки контейнеров и бункеров накопителей для сбора отходов должны быть с твердым покрытием, уклоном в сторону проезжей части и удобным подъездом для спецавтотранспорта.

Контейнерная площадка должна иметь с трех сторон ограждение высотой не менее 1,2 м, чтобы не допускать попадания мусора на прилегающую территорию.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов и общественных зданий, территорий детских учреждений, спортивных, физкультурных площадок, площадок для игр детей, мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м и не более 100 м. Размер площадок под контейнеры должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5 штук.

На территории частных домовладений места расположения мусоросборников, помойных ям должны определяться самими домовладельцами. При этом указанное выше расстояние может быть сокращено до 8 - 10 м.

Контейнеры и бункеры-накопители должны быть в технически исправном состоянии, покрашены, иметь маркировку с указанием реквизитов владельца, подрядной организации осуществляющей вывоз отходов.

Контейнеры на АЗС должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой и запираться на замок.

Контейнеры и бункеры-накопители, а также площадки под ними должны (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться балансодержателями дезинфицирующими составами.

В днище контейнера должно быть отверстие для выхода дождевой воды. Вместимость контейнеров – 0,6; 0,75 м³. Контейнер должен находиться в исправном состоянии, не иметь разрывов, вмятин, оторванной окантовки и т.п. Состояние контейнерных площадок для сбора твердых бытовых отходов и подъездов к ним должно отвечать следующим требованиям:

- контейнерная площадка и проезжая часть у контейнерной площадки, предназначенная для стоянки мусоровоза при выгрузке твердых бытовых отходов из контейнера, должны быть горизонтальными, не скользкими, без выбоин и обеспечивать боковой подъезд мусоровоза к контейнерам не менее 2-х метров;

- установка контейнеров на площадке должна быть по высоте на уровне проезжей части подъездных путей или выше, но не более 0,5 метра;

- размеры контейнерных площадок должны обеспечивать установку необходимого количества контейнеров с расстоянием между ними не менее 0,35 метра;

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

- ширина подъезда к контейнерным площадкам должна быть: при одностороннем движении – не менее 3,5 м., при двухстороннем – 6,0 м.;
 - дорожное покрытие подъезда ровное (без ям, выбоин, открытых колодцев), не скользкое и выдерживающее вес полного мусоровоза без проседания;
 - проезды должны быть сквозными, в исключительных случаях допускается наличие площадки, позволяющей разворот мусоровоза в два приема;
 - воздушные инженерные сети под подъездами должны быть расположены на высоте не менее 5 м;
 - на проезжей части подъездов и у контейнерных площадок не должно быть стоящих автомобилей и другой техники, препятствующей свободному проезду мусоровозов и выгрузке мусора из контейнеров;
 - состояние въезда с улиц на дворовую территорию и выезда из нее должно быть таким, при котором обеспечивается безопасный въезд и выезд автомобиля-мусоровоза; - содержать в чистоте контейнерные площадки, обеспечивать уборку мусора после выгрузки контейнеров в мусоровозы, регулярную мойку и дезинфекцию контейнеров и площадок.
- Складируемые в контейнер твердые бытовые отходы должны быть размером не более 0,6×0,5×0,4 метра. Картонные коробки, ящики загружаются в разорванном (разобранном) состоянии и связанные в пакеты. Утрамбовка твердых бытовых отходов не допускается.

Запрещается складировать в контейнеры: золу, шлак, строительный мусор, грунт, камни, легковоспламеняющиеся, радиоактивные, ядовитые и взрывчатые вещества, бытовые отходы в жидком и кашеобразном состоянии, горящие и тлеющие.

В зависимости от количества накапливаемых отходов на обслуживаемом участке и режима очистки устанавливают режим работы мусоровозов и формируют бригады рабочих.

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

Для сбора крупногабаритных отходов расчетом предусмотрена установка бункера-накопителя емкостью 8,0 м³ на специально оборудованных площадках.

Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта

Одним из важнейших звеньев планово-регулярной очистки домовладений является мойка, а при необходимости и дезинфекция контейнеров. При разгрузке контейнеров часть отходов остается на днище и стенках сборников, привлекая насекомых, птиц и грызунов, способствуя распространению специфического запаха.

Для удаления налипших отходов, контейнеры необходимо мыть, что предписывается СанПиН 42-128-4690-88.

Дезинфекция и мойка контейнеров осуществляется один раз в 10 дней на месте их размещения эксплуатирующими организациями.

Мойку организуют в мусороприемных камерах, имеющих подвод воды и приемный люк канализационной сети, а там, где мойку организовать нельзя, используют специальную моечную машину. Контейнеры моют сразу же после их опорожнения, поэтому моечная машина следует непосредственно за мусоровозом.

Учитывая, что основной системой удаления отходов является система несменяемых сборников, когда опорожненные контейнеры остаются на месте, мойка контейнеров, располагаемых на контейнерных площадках, может осуществляться специальными машинами. Оборудование машины представляет собой резервуары для технологической и отработанной воды, за которыми в задней части машины имеется специальная моечная камера. Подача контейнера в камеру осуществляется специальным подъемным устройством, обеспечивающим механизацию процесса захвата контейнера, его перемещение в моечную камеру и установку вымытого контейнера на площадку.

Мойка контейнеров может также осуществляться с помощью серийно выпускаемого автомобиля CW-RL с задней загрузкой мусоросборников.

Оборудование для мойки контейнеров CW-RL (рисунок 17), обладает высокими эксплуатационными свойствами, имея современный и практичный дизайн.



Рисунок 16. Мойщик контейнеров

Мойка контейнеров осуществляется в водонепроницаемой моечной камере из нержавеющей стали. Большой объем бака для собранного мусора позволяет опустошать и, следовательно, мыть, большое число пустых контейнеров.

Оставшаяся в камере после мойки вода, удаляется через специальную решетку и слив в специальный отсек для грязной воды, который встроен внутрь емкости для чистой воды. Для более быстрого удаления остатков мусора, попавших в моечный отсек, предусмотрен большой люк, расположенный снизу, который герметично закрывается.

Стационарная или подвижная панель из нержавеющей стали с дистанционным управлением, с установленными на ней специальными форсунками и плоским вентилятором, обеспечивает эффективную мойку наружных поверхностей контейнера.

Для мойки и дезинфекции спецтехники необходимо на первую очередь (2019г.) предусмотреть организацию поста мойки и уборки спецавтомобилей.

В соответствии со СНиП 2.01.57-85 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта» посты мойки и уборки автомобилей следует предусматривать проездными.

Мойку и дезинфекцию грузового автотранспорта для сбора и перевозки твердых бытовых отходов рекомендуется проводить либо на территории транспортно-производственной базы или непосредственно на территории полигона для твердых бытовых отходов на специально оборудованной площадке.

На площадке рекомендуется предусмотреть выделение 2 зон. Первая предназначена для мойки автотранспорта и контейнеров («санитарный пост»), вторая - для проведения их дезинфекции («дезинфекционный пост»).

Дезинфекция проводится аэрозольным способом. Дезинфекции подвергаются шины, кузов (рама) автомобиля. Для дезинфекции необходимо использовать дезинфекционные препараты, зарегистрированные в установленном порядке на территории РФ. Дезинфекция должна проводиться организациями, уполномоченными осуществлять данный вид деятельности.

При установке поста мойки и дезинфекции на территории полигона ТБО, дезинфекция автотранспорта проводится в режиме работы полигона с соблюдением кратности при каждом выезде из полигона.

Отметка о проведенных дезинфекционных мероприятиях делается в специальном паспорте.

На контейнерных площадках должны проводиться дератизационные мероприятия в соответствии с СП 3.5.3.1129-02.

Рекомендации по расстановке урн

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

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

- Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения. Уборку территорий, прилегающих к торговым павильонам в радиусе 5 м, осуществляют предприятия торговли.

- Запрещается у киосков, палаток, павильонов мелкорозничной торговли и магазинов складировать тару и запасы товаров, а также использовать для складирования, прилегающие к ним территории.

Для лечебно-профилактических учреждений

В медицинских лечебных учреждениях необходимо использовать только эмалированные и фаянсовые урны.

При определении числа урн следует исходить из расчета: одна урна на каждые 700 м² дворовой территории лечебного учреждения. На главных аллеях должны быть установлены урны на расстоянии 10 м одна от другой.

Технический персонал медицинского учреждения должен ежедневно производить очистку, мойку, дезинфекцию урн.

Для облегчения очистки урн рекомендуется использовать мусорные мешки и пакеты, с помощью которых отходы по мере заполнения урн перемещаются в кузов мусоровоза или на контейнерную площадку.

Мойку и дезинфекцию урн предлагается осуществлять вручную с помощью дезинфицирующего раствора, сливая промывные воды в специальную емкость, из которой затем они будут сбрасываться на очистные сооружения.

4.9 Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников на первую очередь (5 лет) и расчетный срок (15 лет)

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

В большинстве случаев в качестве транспортной базы применяются двухосные или трехосные шасси стандартных грузовиков, доработанные под монтаж специальных надстроек и оборудования. Такой подход объясняется высокими показателями технической и экономической эффективности. Создание автомобилей оригинальной конструкции, как правило, разработанных с использованием уже выпускаемых узлов и агрегатов, вызвано стремлением превзойти характеристики серийных машин, которые не обеспечивают выполнение компоновочных, функциональных, а также иных требований, предъявляемых к некоторым типам мусоровозов. Отличия специально разработанных для мусоровозов шасси заключаются в несущих рамах оригинальной конструкции, кабинах, дублирующих органах управления и т.д.

4.9.1 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта

Число мусоровозов М, необходимых для вывоза бытовых отходов, определяют по формуле:

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

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

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

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

$K_{\text{исп}}$ - коэффициент использования ($K_{\text{исп}}=0,75$);

Суточную производительность мусоровозов определяют по формуле:

$$\Pi_{\text{сут}} = P \cdot E,$$

где, P - число рейсов в сутки;

E - количество отходов, перевозимых за один рейс, м^3 ;

Число рейсов каждого мусоровоза определяют по формуле:

$$P = [T - (T_{\text{пз}} + T_0)] / (T_{\text{пог}} + T_{\text{раз}} + 2 T_{\text{проб}})$$

Где, T - продолжительность смены, час;

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

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

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

$T_{\text{раз}}$ - продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час;

$T_{\text{проб}}$ - время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.

При расчете расстояния до объекта переработки ТБО от местоположения базы спецтехники учитывалось предполагаемое расстояние до свалки – 5,3 км.

Время на сбор, вывоз и разгрузку транспортных средств определялось на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников внешнего благоустройства», утвержденных приказом Департамента ЖКХ Министерства строительства РФ от 06.12.1994 г. № 13.

**Таблица 29. Расчет количества спецтранспорта для вывоза ТБО на первую очередь
(2019 г.)**

Объем образования ТБО, $\text{м}^3/\text{год}$	41 664,7
T , час	8
$T_{\text{пз}}$, час	1

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Т _О , час	0,5
Т _{ПОГ} , час	0,3
Т _{РАЗГ} , час	0,2
Т _{ПРОБ} , час	0,13
Р	8,5
П _{СУТ} , м ³	191,25
М	2

На первую очередь требуется два большегрузных мусоровоза для сбора мусора в поселениях. Таким же образом делается расчет и на расчетный срок (2029 год), результаты приведены в таблице

*Таблица 30. Расчет количества спецтранспорта для вывоза ТБО на расчетный срок
(2029 г)*

Объем образования ТБО, м ³ /год	55 329,5
Т, час	8
Т _{ПЗ} , час	1
Т _О , час	0,5
Т _{ПОГ} , час	0,3
Т _{РАЗГ} , час	0,2
Т _{ПРОБ} , час	0,13
Р	8,5
П _{СУТ} , м ³	191,25
М	2

По результатам расчетов необходимое для приобретения количество транспортных средств для вывоза всего объема ТБО и КГО, образующегося в поселениях составит - на первую очередь – 2 ед. На расчетный срок также необходимо 2 ед. спецтехники.

4.9.2 Расчет контейнеров

В связи с перспективой организации сбора и удаления твердых бытовых отходов в благоустроенном и неблагоустроенном жилищном фонде, организаций в Костомукшском городском поселении, необходимо произвести расчет потребности в контейнерах-накопителях на перспективу.

При организации площадок для контейнеров-накопителей следует предусмотреть места для сбора крупногабаритного мусора (КГМ). Крупногабаритный мусор должен собираться на специально отведенных площадках, вывозиться мусоровозами для крупногабаритных отходов или обычным грузовым транспортом по заявкам организаций, обслуживающих жилищный фонд.

Необходимое число контейнеров ($B_{\text{кон}}$) рассчитывается по формуле:

$$B_{\text{кон}} = \Pi_{\text{год}} \cdot t \cdot K_1 / (365 \cdot V),$$

где $\Pi_{\text{год}}$ - годовое накопление ТБО, м^3 ;

t - периодичность удаления отходов, сут.;

K_1 - коэффициент суточной неравномерности твердых бытовых отходов ($K_1 = 1,25$);

V - вместимость контейнера (в среднем $0,75 \text{ м}^3$).

Удаление отходов от благоустроенного и не благоустроенного жилищного фонда ежедневно (365 дней в году). Удаление крупногабаритного мусора (КГМ) 1 раз в неделю (52 дня). Удаление отходов от предприятий 5 раз в неделю (260 дней в году), по согласованию с органами Роспотребнадзора.

Для определения списочного числа контейнеров их необходимое количество ($B_{\text{кон}}$) должно быть умножено на коэффициент $K_2 = 1,05$, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве для жилищного фонда.

Расчет необходимого количества контейнеров определен на весь объем образования ТБО.

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

Таблица 31 . Расчет необходимого числа контейнеров для Костомукшского городского поселения

Наименование	Годовое накопление твердых бытовых отходов (м ³)	Периодичность удаления отходов (раз в день)	Коэффициент неравномерности накопления	Вместимость контейнера	Количество дней вывоза	Необходимое количество контейнеров с учетом резерва (штук)
На первую очередь- 2019 год.						
Благоустроенный жилой фонд	30 091	1	1,25	0,75	365	1,05 144
Неблагоустроенный жилой фонд	665,2	1	1,25	0,75	365	1,05 3
Организации	10 908,49	1	1,25	0,75	260	1 73
						220
На расчетный период- 2029 год.						
Благоустроенный жилой фонд	36 103	1	1,25	0,75	365	1,05 173
Неблагоустроенный жилой фонд	794,5	1	1,25	0,75	365	1,05 4
Организации	18 431	1	1,25	0,75	260	1 126
						303

Общее число контейнеров объемом 0,75 м³, необходимых для обеспечения сбора от населения и объектов социальной инфраструктуры (с учетом мусоросборников, находящихся в ремонте), составит: - на I очередь – 220; - на расчетный срок – 303

4.10 Технология промышленной переработки ТБО

Полигонное захоронение ТБО широко практикуется во всем мире.

Полигоны захоронения ТБО - это сложные инженерные сооружения. Насыпаемый ежедневно слой отходов должен разравниваться и уплотняться специальными катками, затем засыпаться слоем песка или глины, выравниваться, уплотняться вновь и застилаться слоем прочной пленки.

Проектный срок эксплуатации полигонов составляет обычно от 20 до 50 лет.

Выявлено, что полигоны захоронения ТБО являются накопителями большого количества загрязняющих веществ и представляют потенциальную опасность вредного воздействия на окружающую среду в течение длительного периода времени. Именно с

существованием опасности бесконтрольного загрязнения окружающей среды и связано понятие экологического риска, основными составляющими которого являются вероятность возникновения и мощность вредного воздействия.

Основные мероприятия по минимизированию возникающего при обезвреживании ТБО на полигонах экологического риска и предотвращения необратимых последствий для окружающей среды основаны на принципах контроля качества складироваемых отходов, выборе места расположения полигона (элементов естественной защиты) и технологического и технического оформления полигона (элементов искусственной защиты).

Охрана атмосферы на полигонах обеспечивается за счет регулярной наружной изоляции уплотненного слоя ТБО грунтом толщиной 15 - 25 см, строительными или инертными промышленными отходами. Наружный изолирующий слой исключает возможность возникновения пожаров.

Охрана почвы прилегающих к полигонам участков от загрязнений достигается установкой сетчатых ограждений высотой 3-4 м вокруг площадки разгрузки мусоровозов. Сетчатые ограждения задерживают разносимые ветром легкие фракции ТБО (пленка, бумага). Наружная изоляция ТБО и на ряде полигонов их дробление и последующее уплотнение тяжелыми катками до 0,8 т/м³ делают ТБО не привлекательными для мух и грызунов.

Ливневые и талые воды с вышерасположенных земельных массивов перехватываются нагорными канавами и отводятся за пределы полигона. Предусматриваются специальные конструктивные решения по увеличению сцепления складироваемого материала с естественным основанием.

Из толщи ТБО выделяется фильтрат, содержащий компоненты распада органических и минеральных веществ, который при фильтрации в грунты и подземные воды обуславливает их загрязнение

На сегодняшний момент размещение бытового мусора на полигонах – это самый неэффективный способ борьбы с ТБО, т.к. мусорные свалки, занимающие огромные территории, часто плодородных земель и характеризующиеся высокой концентрацией углесодержащих материалов, часто горят, загрязняя окружающую среду.

Одним из основных недостатков удаления ТБО на полигоны является значительная потребность земель, экологическая опасность (загрязнение грунтовых вод и атмосферы, распространение неприятных запахов, потенциальная опасность в отношении пожаров и распространения инфекций и пр.), а также безвозвратная потеря полезных компонентов, содержащихся в отходах.

Компостирование ТБО

Компостирование - это биохимический процесс разложения органической части ТБО микроорганизмами. В биохимических реакциях взаимодействуют органический материал, кислород и бактерии, а выделяются углекислый газ, вода и тепло. В результате саморазогрева до 60 °С - 65 °С происходит уничтожение большинства болезнетворных микроорганизмов, яиц гельминтов и личинок мух.

Наиболее широко компостирование применяется для переработки отходов органического – прежде всего растительного – происхождения, таких как листья, ветки и скошенная трава. Существуют технологии компостирования пищевых отходов, а так же неразделенного потока ТБО.

В России компостирование с помощью компостных ям часто применяется населением в индивидуальных домах или на садовых участках. В то же время процесс компостирования может быть централизован и проводиться на специальных площадках. Существует несколько технологий компостирования, различающихся по стоимости и сложности. Более простые и дешевые технологии требуют больше места, и процесс компостирования занимает больше времени. Конечным продуктом компостирования является компост, который может найти различные применения в сельском хозяйстве.

Термические методы переработки ТБО

Одними из наиболее распространенных методов переработки бытовых отходов являются термические способы - сжигание, пиролиз.

Термические методы переработки и утилизации ТБО можно подразделить на следующие способы:

- слоевое сжигание неподготовленных отходов в топках мусоросжигательных котлоагрегатов;

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

- слоевое и камерное сжигание специально подготовленных отходов (типа RDF, освобожденных от балластных составляющих и имеющих постоянный фракционный состав) в топках энергетических котлов или цементных печах;

- пиролиз отходов, прошедших предварительную подготовку или без нее;

- сжигание в слое шлакового расплава.

При термической переработке ТБО, помимо их обезвреживания, получают полезные продукты в виде тепловой и электрической энергии, черного металлолома, а также твердого, жидкого или газообразного топлива при пиролизе. Следует также иметь в виду, что при сжигании отходов процесс можно почти полностью автоматизировать, а следовательно, и резко сократить обслуживающий персонал, сведя его обязанности до чисто управленческих функций.

Технологии сжигания мусора оказывают негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

- Образование фуранов и диоксинов (высокотоксичных соединений).

- Образование вторичных (несгоревших) твердых отходов, зараженных ядовитыми веществами, подлежащих только захоронению.

- Наличие таких отходов, как шлаки, пыль (летучая зола), отходы с фильтров очистки воздуха.

- Содержание в шлаке углеводородов, его использование в строительстве может привести к вымыванию дождями вредных веществ, приводящее к загрязнению почвы и подземных вод.

- Наличие канцерогенов в пыли, необходимость их захоронения.

- Большой пылевынос из печи – 2 % - 4 % от загрузки, чрезмерное загрязнение атмосферы.

- Образование оксида углерода (угарного газа) при температурах, меньше 8000 °С и при неполном сгорании от нехватки воздуха.

- Вода для охлаждения шлака загрязнена металлами и их солями.

Минимизация образования и выбросов диоксиновых соединений представляет собой сложную и дорогостоящую технологическую задачу. Поэтому грамотно организованное сжигание ТБО обходится дорого.

Пиролиз ТБО

Пиролиз ТБО - разложение веществ нагреванием без доступа кислорода, в результате чего из органических отходов образуются горючие газы и смолы, за счет сжигания, части которых и осуществляется сам пиролиз. Соотношение между газообразными и смолистыми продуктами пиролиза зависит от температурного режима. Отходами пиролиза являются твердые шлаки, требующие захоронения. Процесс пиролиза небезопасен в связи с возможностью образования канцерогенных веществ.

Технология пиролиза заключается в необратимом химическом изменении мусора под действием температуры без доступа кислорода. По степени температурного воздействия на вещество мусора пиролиз как процесс условно разделяется на низкотемпературный (до 900 °С) и высокотемпературный (свыше 900 °С).

Способ утилизации ТБО методом пиролиза по - другому можно назвать газификацией мусора.

Биологические отходы

Биологическими отходами являются:

- трупы животных и птиц, в т.ч. лабораторных;
- абортированные и мертворожденные плоды;
- ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животногоубойных пунктах, хладобойнях, в мясо - рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и др. объектах;

Обязанность по доставке биологических отходов для переработки или захоронения (сжигания) возлагается на владельца (руководителя фермерского, личного, подсобного хозяйства, акционерного общества и т.д., службу коммунального хозяйства местной администрации).

Биологические отходы утилизируют путем переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах (цехах) в соответствии с действующими правилами, обеззараживают в биотермических ямах, уничтожают сжиганием или в исключительных случаях захоранивают в специально отведенных местах.

Биологические отходы, зараженные или контаминированные возбудителями:

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

- сибирской язвы, эпизоотического лимфангоита, мелиоидоза (ложного сапа), миксоматоза, геморрагической болезни кроликов, чумы птиц сжигают на месте, а также в трупосжигательных печах или на специально отведенных площадках;

- энцефалопатии, скрепи, аденоматоза, виснамаэди перерабатывают на мясокостную муку. В случае невозможности переработки они подлежат сжиганию;

- болезней, ранее не регистрировавшихся на территории России, сжигают.

При радиоактивном загрязнении биологических отходов в дозе $1 \cdot 10^{-6}$ Кю/кг и выше они подлежат захоронению в специальных хранилищах в соответствии с требованиями, предъявляемыми к радиоактивным отходам.

Сбор и уничтожение трупов диких (бродячих) животных проводится владельцем, в чьем ведении находится данная местность (в населенных пунктах - коммунальная служба).

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.

Захоронение

Захоронение трупов животных в земляные ямы разрешается в исключительных случаях, при массовой гибели животных от стихийного бедствия и невозможности их транспортировки для утилизации, сжигания или обеззараживания в биотермических ямах, допускается захоронение трупов в землю только по решению Главного государственного ветеринарного инспектора республики, другого субъекта Российской Федерации.

Сжигание

Сжигание биологических отходов проводят под контролем ветеринарного специалиста, в специальных печах или земляных траншеях (ямах) до образования негорючего неорганического остатка.

5. Организация удаления и обезвреживание жидких отходов в муниципальном образовании «Костомукшское городское поселение»

На территории Костомукшского городского поселения водоотведение осуществляется в городскую канализацию и в выгреб, с последующей транспортировкой ЖБО на очистные сооружения канализации.

В Костомукшском городском поселении применяется заявочный вариант системы санитарной очистки и уборки от ЖБО жилых территорий, не осуществляющих водоотведение в городскую канализацию и организаций муниципального района.

Заявочная система (сигнальная) очистки предусматривает – сбор и транспортировку жидких бытовых отходов по предварительным заявкам. Данная система используется для удаления ЖБО от населения (неблагоустроенный жилой фонд и организаций муниципального района).

Для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях установлены дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и съемной решеткой для отделения твердых фракций. Наземная часть помойниц и дворовых уборных непроницаема для грызунов и насекомых. Не допускается накопление выгребов нечистотами выше 0,35 м от поверхности земли- таким образом, септики установлены в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Постановлением Государственного комитета по ценам и тарифам № 358 от 19.12.2013 года установлены следующие тарифы на водоотведение:

с 01.01.2014 по 30.06.2014- 19,51 руб./ куб.м

с 01.07.2014 по 31.12.2014- 24,25 руб./ куб.м

Система обращения с ЖБО включает следующие составляющие:

- сбор и транспортирование ЖБО;
- обезвреживание ЖБО.

На сегодняшний день в Костомукшском городском поселении основной организацией по сбору и транспортированию ЖБО является МУП «Автотранспорт» и частное предприятие.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Очистными сооружениями канализации, принимающие сточные воды оборудован лишь г. Костомукша. Сельские населенные пункты очистными сооружениями канализации не оборудованы.

Сливная станция в пункте обезвреживания ЖБО отсутствует. В текущем году МКУ «Горводоканал» решается вопрос о создании сливной станции на КОСе.

МУП «Автотранспорт» вывозит ЖБО следующим видом транспорта:

- Камаз КО507А (илососная)- 1 ед.

Объем ЖБО за 2013 год составляет 1500 куб. м.

Планирование объемов образования ЖБО расчетный срок осуществляется на основании численности населения, проживающего в домах с децентрализованным водоотведением, и тенденцией снижения численности населения, проживающего в домах без централизованного водоотведения.

При прогнозировании объема образования ЖБО принята средняя норма накопления ЖБО в не канализованном жилищном фонде 3,25 м³/год на 1 человека по «Методическим рекомендациям о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ», утвержденным постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. № 152.

Планируемые объемы образования ЖБО на расчетный срок в целом по городскому поселению приведены в таблице 42.

Таблица 32. Прогнозируемые объемы образования ЖБО

Период	Численность населения проживающего в не канализованном жилищном фонде	Средняя норма накопления ЖБО в не канализованном жилищном фонде (м ³ /год)	Объем вывоза ЖБО (м ³ /год)
2014	400	3,25	1300
2019	421	3,25	1368,25
2024	437	3,25	1420,25
2029	454	3,25	1475,5

Исходя из представленных сведений, можно сделать вывод, что сложившаяся в Костомукшском городском округе система обращения с ЖБО позволяет производить

сбор, транспортировку ЖБО, а также производить их очистку на очистных сооружениях хозяйственно-бытовой канализации.

Рекомендуется при приеме в эксплуатацию индивидуальных жилых строений в обязательном порядке требовать от владельцев заключенного договора со специализированной организацией на вывоз и утилизацию ЖБО, в дальнейшем контролировать его исполнение.

Расчет необходимого количества вакуумного ассенизаторского транспорта

Минимальное число вакуумного ассенизаторского транспорта М, необходимого для вывоза ЖБО, определяют по формуле:

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

где, $\Pi_{\text{год}}$ - количество твердых бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением данной системы, м³;

$\Pi_{\text{сут}}$ - суточная производительность единицы данного вида транспорта м³;

$K_{\text{исп}}$ - коэффициент использования ($K_{\text{исп}} = 0,8$);

Суточную производительность транспорта определяют по формуле:

$$\Pi_{\text{сут}} = P \cdot E,$$

где, P - число рейсов в сутки;

E - количество ЖБО, перевозимых за один рейс, м³;

Число рейсов каждого вакуумного ассенизаторского транспорта определяют по формуле:

$$P = [T - (T_{\text{пз}} + T_0)] / (T_{\text{пог}} + T_{\text{раз}} + 2 T_{\text{проб}})$$

Где, T - продолжительность смены, час;

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

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

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

$T_{\text{раз}}$ - продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час;

$T_{\text{проб}}$ - время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

При расчете расстояния до объекта переработки ТБО от местоположения базы спецтехники учитывалось предполагаемое расстояние до очистных сооружений – 5 км.

Время на сбор, вывоз и разгрузку транспортных средств определялось на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников внешнего благоустройства», утвержденных приказом Департамента ЖКХ Министерства строительства РФ от 06.12.1994 г. № 13.

**Таблица 33. Расчет количества спецтранспорта для вывоза ТБО на первую очередь
(2019 г)**

Объем образования ЖБО, м ³ /год	41 652,96
T, час	8
T _{ПЗ} , час	1
T _О , час	0,5
T _{ПОГ} , час	0,3
T _{РАЗГ} , час	0,2
T _{ПРОБ} , час	0,13
P	8,55
П _{СУТ} , м ³	59,86
M	0,07

На первую очередь достаточно одной единицы вакуумной ассенизаторской машины типа Камаз КО507А . На расчетный срок так же достаточно существующего на балансе организации по вывозу ЖБО транспорта.

6. Содержание и уборка территорий.

6.1. Уборка территорий.

Придомовые территории, парки, рынки и т.д.

К придомовым территориям относятся тротуары, участки, занятые зелеными насаждениями между домами и тротуарами, въезды во дворы, территории дворов и внутриквартальные проезды в соответствии с балансовой принадлежностью.

Поддержание порядка, соблюдение надлежащего санитарного состояния, создание необходимых условий для свободного и безопасного движения пешеходов и транспорта является обязательным для всех владельцев, застройщиков, арендаторов зданий, сооружений и прилегающих к ним придомовых территорий (министерства, ведомства, организации, жилищные органы и т.п.), а также для граждан, имеющих дома на правах личной собственности, и для всех лиц в населенном пункте.

Содержание придомовых территорий включает:

сбор и вывоз твердых отходов, содержание в чистоте и надлежащем санитарном и техническом состоянии мест установки контейнеров для отходов и самих сборников;

во дворах, где имеются неканализованные домовладения, вывоз жидких бытовых отходов, дезинфекцию и содержание в чистоте туалетов, выгребов, стационарных сборников;

регулярную круглогодичную уборку усовершенствованных покрытий тротуаров, дворов и внутриквартальных проездов.

Все перечисленные работы должны проводиться в установленные сроки. Землепользователи обязаны содержать необходимое количество дворников, рабочих по дому, инвентаря и инструментов в соответствии с существующими нормами, заключать прямые договора со специализированными службами на вывоз бытовых отходов, ежемесячно подтверждать объемы выполненных работ, организовывать работу таким образом, чтобы вся придомовая территория содержалась в порядке и надлежащем состоянии в соответствии с санитарными требованиями.

Сбор, хранение и вывоз твердых отходов должны производиться в установленные сроки по единой планово-регулярной системе в соответствии с действующими

«Правилами санитарного содержания территорий населенных мест» – СанПиН 42-128-4690-88

Загрязнения на тротуарах и внутриквартальных проездах должны быть своевременно очищены от снега до асфальта, а при образовании гололедной пленки или скользкости обработаны соответствующим способом, неусовершенствованные покрытия должны быть спланированы, не иметь ухабов и углублений, содержаться в чистоте, зимой – под ровным слоем уплотненного снега.

При организации механизированной уборки тротуаров или других придомовых территорий должны быть подготовлены, отремонтированы и выровнены покрытия, устранены выбоины и неровности, заделаны трещины, убраны заподлицо с покрытием крышки колодцев и люков инженерных коммуникаций, сделаны пандусы в местах съезда и въезда уборочных машин с тротуаров; убраны ларьки, киоски и другие малые архитектурные формы, которые можно разместить в местах, где они не будут мешать уборке; зеленые насаждения должны быть отделены от проездов бортовым камнем; грунт на газонах, во избежание его смыва на покрытия в прилотовой части, должен быть на 1.5-2.5 см ниже поверхности бортового камня.

Уборка придомовых территорий, на которых размещены торговые палатки, киоски, ларьки и другие торговые точки, в течение всего дня на расстоянии до 5 метров от них по периметру, возлагается на соответствующие торговые организации.

Тротуары, дворовые территории, внутриквартальные проезды, примыкающие к реконструируемым и ремонтируемым домам, а также используемые в качестве выстроенного или отремонтированного объекта, обслуживаются организациями, ведущими строительство, реконструкцию или ремонт.

У подъездов жилых домов, административных и общественных зданий, при входе в магазины и т.д. должны быть установлены в необходимом количестве урны. Установка урн осуществляется организациями, которые являются арендаторами, либо владельцами зданий. Очистка урн производится в течение дня по мере необходимости, но не реже одного раза в сутки с промывкой и периодической дезинфекцией.

Летняя уборка придомовых территорий направлена на поддержание чистоты, снижение запыленности и улучшение микроклимата. Она предусматривает подметание или поливку усовершенствованных покрытий. Подметание, как способ уборки следует

применять на всех тротуарах, проездах и во дворах, в том числе на тех участках, где нет покрытия. Подметание и поливка тротуаров и внутриквартальных проездов осуществляется по мере необходимости, но не реже одного раза в день. При механизированной уборке, места, не доступные для подметально-уборочных машин, убирают вручную непосредственно перед началом работы этих машин, при этом смет подают на полосу, обрабатываемую машинами.

Уборка внутриквартальных проездов и дворов обычно выполняется с 5 до 8 час, или с 19 до 22 часов.

В жаркие дни, при температуре воздуха выше 25-30 0С ежедневно с 12 до 15 часов, рекомендуется дополнительная поливка территорий, если она возможна по условиям движения пешеходов.

В зимнее время снегоочистка тротуаров во избежание уплотнения снега, образования скользкости, если снегопад происходит днем, должна производиться сразу после начала снегопада и продолжаться до его окончания, чтобы обеспечить нормальное и безопасное движение пешеходов и снизить энергозатраты на уборку после снегопада. Снег, очищаемый с тротуаров, прилегающих непосредственно к проезжей части дорог, сдвигается на прилотовую часть дороги и формируется в валы землепользователями для последующего его вывоза.

При применении механизированной уборки тротуаров, внутриквартальных проездов и дворовых территорий, ручную уборку следует сочетать и увязывать по времени с механизированной.

До работы машин, дворники могут передвигать снег из труднодоступных мест, от стен домов, от подъездов, где нет возможности складировать его поблизости, в зону действия машины.

Парки.

Хозяйственная зона парка с участками, выделенными для установки мусоросборников, должна быть расположена не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих (танцплощадки, эстрады, фонтаны, главные аллеи, зрелищные павильоны, аттракционы).

При определении числа урн следует исходить из расчета: одна урна на 800 м² площади парка. На главных аллеях расстояние между урнами не должно быть более 40

метров, у каждого ларька, киоска (продовольственного, сувенирного, книжного и т.д.) необходимо устанавливать урну вместимостью не менее 10 л.

Урны могут быть напольными и навесными. Могут применяться в парках, стадионах и других местах массового скопления людей.

Для удобства сбора отходов в местах, удаленных от массового скопления отдыхающих, следует устанавливать промежуточные сборники для временного хранения отходов и смета.

Общественные туалеты необходимо устраивать на расстоянии не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих, исходя из расчета: одно место на 500 посетителей.

Основную уборку следует производить после закрытия парков до 8-ми часов утра. Днем необходимо собирать отходы, производить патрульную уборку, поливать зеленые насаждения.

Рынки.

Территория рынка (в том числе хозяйственные площадки, подъездные пути и подходы) должны иметь усовершенствованное покрытие с уклоном, обеспечивающим сток ливневых и талых вод, а также водопровод и канализацию.

На рынках без канализации, общественные туалеты в обязательном порядке с непроницаемыми выгребами следует располагать на расстоянии не менее 50 метров от места торговли. Число расчетных мест в них должно быть не менее одного на каждые 50 торговых мест.

Хозяйственные площадки необходимо располагать на расстоянии не менее 30 м от мест торговли.

При определении числа урн следует исходить из того, что на каждые 50 м² площади рынка должна быть установлена одна урна, причем расстояние между ними вдоль линии торговых прилавков не должно превышать 10 м. При определении числа мусоросборников вместимостью до 100 литров следует исходить из расчета: не менее одного на 200 м² площади рынка и устанавливать их вдоль линии торговых прилавков, при этом расстояние между ними не должно превышать 20 метров. На рынках площадью 0.2 га и более собранные на территории отходы следует складировать в пластмассовые контейнеры вместимостью 120; 240 л, либо металлические, вместимостью 800; 1100 л.

Технический персонал рынка ежедневно после его закрытия должен производить основную уборку территории. Днем следует производить патрульную уборку и очистку наполненных отходами сборников. Один раз в неделю объявляется санитарным для уборки и дезинфекции всей территории рынка, основных и подсобных помещений, торговых мест, прилавков, столов, инвентаря.

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

Средства малой механизации и оборудования, применяемые при уборке придомовых территорий, парков, и т.д.

В настоящее время выпускаются различные средства малой механизации для уборки придомовых территорий, тротуаров, парковых дорожек, стоянок автотранспорта. Так, фирмой Etlau AG» (Германия) изготавливается ручная тележка на колесах диаметром 250 мм, в пластмассовый корпус которой вмонтирован также пластиковый сборник вместимостью 70 л. Тележка снабжена держателями для крепления щетки, лопаты, совка. Подметание покрытия производится щетками различной ширины. Собранный смет складывается в сборник, который может быть снабжен полиэтиленовым мешком.

Более простую конструкцию имеют другого типа ручные тележки, изготавливаемые фирмой «ОТТО» (Германия). Тележка снабжается пластмассовым сборником вместимостью 60 или 120 л без колес.

В зимний период во время наличия на поверхности покрытий тротуаров гололедных образований важным является своевременная посыпка тротуаров пескосоляной смесью. Для этого, в первую очередь, в местах, где особенно интенсивное движение, следует установить специальные контейнеры-песочницы из пластмасс, в которых содержится песок. После взятия лопатой порции песка просыпается следующая порция. Такого типа песочницы изготавливаются фирмой «ОТТО» (Германия). Вместимость этих песочниц различная и может составлять до 660л. Они изготавливаются из полиэтилена высокой плотности низкого давления.

Контейнеры могут служить мини-базами для песка, который может быть загружен в ручной пескоразбрасыватель, снабженный емкостью и распределительным диском.

6.2. Механизированная уборка территории.

Механизированная уборка является одной из важных и сложных задач

жилищно-коммунальных организаций.

Качество работ по уборке территорий зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Для организации работ по механизированной уборке территорию разбивают на участки, которые обслуживают механизированные колонны, обеспечивающие выполнение всех видов работ по установленной технологии. Целесообразно создавать участки отдельно для каждого района обслуживания муниципального образования.

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.

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

- «Инструкция по организации и технологии механизированной уборки территорий населенных мест»
- «Указания по организации и проведения работ при содержании придомовых территорий».
- «Типовые нормы времени на работы по механизированной уборке и санитарному содержанию населенных мест».

Улучшение санитарно-гигиенического состояния территории муниципального образования и улично-дорожной сети в том числе – одна из важнейших проблем.

Основные магистральные улицы территории муниципального образования имеют большую интенсивность транспортного потока, что отрицательно влияет на их чистоту. Загрязнения, ухудшающие эстетичный вид улиц также являются источником повышенной запыленности воздуха. Пыль, образующаяся на дорогах, содержит массу вредных компонентов – оксидантов выбрасываемых автомобильными выхлопными газами и оказывающих негативное влияние на здоровье населения.

Технологические операции:

- Мойка производится только на территориях, имеющих асфальтобетонное покрытие.

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

- Подметание дорожных усовершенствованных покрытий от смета и пыли выполняется с помощью специальных щеток.

- Уборка снега.

В зимнее время года на территории должна производиться профилактическая обработка дорожных покрытий песком и технической солью для ликвидации гололеда.

6.3. Организация работ по летней и зимней уборке улично-дорожной сети.

Уборочные работы делятся на летние и зимние.

Очистка улиц, площадей и др. общественных открытых мест разделяется на летнюю и зимнюю. Летняя уборка заключается в подметании, мойке и поливке проезжих частей и тротуаров улиц, а также по борьбе с пылью. Зимняя уборка заключается в сборе и удалении снега и устранении скользкости при гололедице, т.е. в создании условий удобного и безопасного движения транспорта и пешеходов в зимнее время.

Очистка улиц и площадей поселения производится в соответствии с установленными режимами и технологией выполнения уборочных работ. Режим работ, т.е. характер, частота и сроки выполнения работ, определяется в зависимости от категории улиц и их значимости, а также от размеров движения транспорта и пешеходов.

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

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

По степени механизации уборочные работы подразделяются на механизированные, ручную уборку и полумеханизированные.

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

Регулярные летние виды уборки выполняются на центральных улицах.

Нерегулярно, по мере необходимости, производится уборка грунтовых наносов, очистка колодцев ливневой канализации, уборка от мусора, листьев, сухих ветвей парковых и зеленых зон на территории района.

6.3.1. Летняя уборка территории

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

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

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

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

Мойка производится только на улицах, оборудованных ливневой канализацией, либо имеющих достаточные уклоны — 0,5 % и более, и стоки для воды.

Мойка осуществляется, главным образом, в ночное время при наименьшей интенсивности движения. Мойка улиц днем не эффективна, так как авто-транспорт, перемещаясь по мокрому покрытию, оставляет на нем загрязнения, налипшие на колеса. В случае недостаточного освещения улиц этих рекомендаций не следует придерживаться, а производить работы в светлое время суток.

В межсезонный период, когда температура воздуха может переходить через 0°C, мыть дорожные покрытия не рекомендуется.

Количество машин определяется технологическим маршрутом движения и зависит от ширины проездов. Наиболее целесообразно обрабатывать мойкой полную ширину проезда в одном направлении за один проход.

Расход воды 0,9-1,5 л/м².

Однако одна операция мойки проезжей части еще не дает должного эффекта уборки проезда. Грязь потоками воды смывается к лотку и только 40-50% загрязнений вместе с водой попадает в ливневую канализацию, остальные же загрязнения выпадают из потока воды в силу его недостаточной несущей способности. Для удаления из прилотковой части загрязнений, образовавшихся после мойки проезжей части, необходимо провести вторую операцию – мойку лотков (той же поливомоечной машиной) или механическое подметание подметально-уборочной машиной.

Расход воды при мойке лотков – 1.6-2,0 л/м².

Поливка улиц производится поливомоечными машинами на всех видах покрытий в наиболее жаркое время суток при температуре воздуха 25°С и выше. Поливку производят теми же машинами, что и мойку. Поливомоечные машины движутся в общем потоке транспорта. Специальные насадки обеспечивают высоту струи над поверхностью дорог не более 1,5 м. Расход воды 0,2-0,25 л/м².

Ширина полива одной машиной обычно достаточна для обработки полосы дороги в одном направлении, тротуаров либо дороги шириной 15 м.

В часы наиболее высоких температур поливку повторяют через 1 ч. Очистка отстойников ливневой канализации выполняется преимущественно механизировано, всасыванием через погруженный в отстойник специальный наконечник шланга илососной машины.

Очистка осуществляется регулярно весной и периодически, по мере загрязнения отстойников, в течение лета.

Кроме того, поливомоечные машины используют для поливки зеленых насаждений.

Подметание производится подметально-уборочными машинами. Направление движения по технологическому маршруту определяется расположением органов управления машиной. Движение машины против транспортного потока допускается на широких проездах и на проездах с малой интенсивностью движения с разрешения органов

ГИБДД. Повторное и патрульное подметания производят только около тротуаров и при значительной ширине дороги по ее оси.

Современные подметально-уборочные машины могут быть переоборудованы в машины по уборке опавших листьев, для чего их укомплектовывают специальными заборными шлангами. Для удаления большого количества листьев в период интенсивного листопада проводят специальные работы.

До начала подметания проезжей части должны быть убраны тротуары.

У подметально-уборочных машин с мокрым обеспыливанием зоны работы подборщика расход воды на увлажнение при подметании должен составлять 0,02-0,05 л/м² в зависимости от уровня засоренности дорожного покрытия. При чрезмерном увлажнении смета ухудшается его захват рабочими органами, поэтому в процессе подметания необходимо корректировать режим работы системы увлажнения.

Вывоз смета подметально-уборочными машинами на расстояние более 5км экономически не выгоден. При вывозе смета для захоронения на полигон целесообразно организовать его перегрузку на специально оборудованный транспорт. Для этого необходимо предусмотреть и оборудовать специальные перегрузочные площадки.



Рисунок 17. Вакуумно-подметальная машина WOKI MOBIL для уборки легких материалов (бумага, листья).



Рисунок 18. Вакуумно-подметальная машина ВОКІ MOBIL для уборки улиц.

Также необходимо регулярно производить обрезку сучьев и веток зеленых насаждений. Для измельчения веток и сучьев на отечественных предприятиях выпускаются мобильные установки. "Ивета"- навесное оборудование агрегируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82 (Беларус). Измельчитель навешивается на заднюю навеску трактора и предназначен для измельчения в щепу веток и древесных отходов с максимальным диаметром до 120 мм. Агрегат обслуживается бригадой из 2 человек и способен переработать 25 м³ древесины за смену. "ИВЕТА" состоит из корпуса, в котором расположено рабочее колесо с двумя рубящими ножами, подающих валков, кронштейнов подвески, приемного раструба и кожухов. Данный агрегат применим в лесопарковом, садовом, коммунальном и дорожном хозяйстве для измельчения древесных отходов для перегнивания на месте переработки или обеспечения вывоза компактной массы в места свалки.



Рисунок 19. Мобильная установка «Ивета» с трактором МТЗ-80.

6.3.2. Зимняя уборка территорий.

На главных автомобильных дорогах с интенсивностью движения более 1500 автомобилей в сутки в зимний период придерживаются принципа обеспечения чистого покрытия. На дорогах с низкой интенсивностью движения, какими являются дороги районного значения, при необходимости применяют абразивные материалы при сохранении «снежного наката» на поверхности покрытия.

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

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

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

Технологический процесс зимней уборки автодорог включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

- обработка дорожных покрытий противогололедным материалом (в первую очередь посыпают наиболее опасные места – подъемы, спуски, перекрестки, кольца, развороты, мосты, заездные карманы остановок общественного транспорта (ООТ);
- сгребание и подметание снега;
- очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов в кварталы.

2. Последующие:

- формирование снежного вала;
- удаление снега с проездов (вывоз или переброска роторными снегоочистителями на свободные территории);
- зачистка лотков после удаления снега;

- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;
- подметание дорог при длительном отсутствии снега.

На сегодня, главной функцией автогрейдеров является уборка, перетаскивание земли, песка и тому подобного. Автогрейдер - это довольно таки крупная техника, которая должна обладать мощным мотором, большой массой и большой длиной отвала. Их можно модернизировать за счет дополнительного оборудования. Автогрейдер ГС-10.01 идеально может работать в экстремальных погодных условиях. Он универсален и считается незаменимым в строительстве и в дорожных работах.

Короткобазовый автогрейдер легкого класса ГС-10.01 предназначен для выполнения землеройно-профилировочных работ, содержания дорог, улиц и площадей, как зимой, так и летом. За счет высокой маневренности (радиус поворота 5 м) грейдер может эффективно использоваться в районном коммунальном хозяйстве при очистке дорог от снега и льда. Для обеспечения тягового усилия в условиях скользкого дорожного покрытия применяются цепи противоскольжения, поставляемые по отдельному заказу. Автогрейдер оснащен надежным двигателем и трансмиссией, применяемыми на тракторах "Беларусь".



Рисунок 20. Автогрейдер ГС-10.01.

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

Таблица 34. Предельно допустимые значения требований к автодорогам.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Категории дорог	Интенсивность движения, авт/сут	Минимальная ширина полностью очищенной поверхности и проезжей части, м	Допустимая толщина слоя снега на проезжей части, мм		Максимальный срок снегоочистки и ликвидации гололеда, час.
			рыхлого снега	уплотненного снега	
Дороги общегосударственного и республиканского значения	Более 7000	На всю ширину	10	-	3
I	3000-7000	7.5	20	-	4
II	1000-3000	7.0	25	-	5
III	500-1000	6.0	30	-	6
IV	200-500	6.0	35	-	8
V	До 200	3.0	80	100	16

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

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

Таблица 35. Рекомендуемые сроки вывоза снега.

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

Очистку автомобильных дорог от снега производят специальными снегоочистительными машинами.

Подметание улиц и сгребание снега целесообразней производить колонной снегоочистительных машин при движении их с интервалом 10-20 м и перекрытием части полос впереди идущих машин.

Снег удаляется разными способами: вывозом на снеговые свалки авто-

мобильным грузовым парком, откидыванием снега в сторону от проезжей части на полосы насаждений или незастроенные участки, сплавом снега по водосточной сети, снеготаянием со сбросом талой воды в водосточную сеть.

При зимней уборке применяют снегоочистительные машины, снегопогрузчики, роторные снегоочистители. Транспортные средства для вывоза снега.



Рисунок 21. Лаповый снегопогрузчик

Зимнюю очистку разделяют на регулярную, проводимую в период между снегопадами и периодическую, производимую во время и после снегопадов.

Основой организации зимней очистке является установленный режим уборки снега. Улицы разбивают на группы, в зависимости по их категории, значимости, транспортных потоков и типа покрытий. Для каждой группы устанавливают виды и сроки проведения работ. Кроме того, устанавливают строгую очередность в расчистке проезжих частей и удалении снега для отдельных групп улиц и конкретных улиц.



Рисунок 22. Снегоочиститель фрезерноторный СНР-200.

Предназначен для уборки улиц, тротуаров с твердым и грунтовым покрытием от свежесыпавшего и слежавшегося снега, а также для погрузки его в транспортные средства (за исключением скола льда и уплотненного снега). Снегоочиститель может использоваться для удаления снежных валов, образованных бульдозерами и плужными снегоочистителями. При необходимости снегоочиститель может обеспечивать перекидку снега или укладку его в валы.

6.3.3. Обработка дорожных покрытий реагентом.

Для предупреждения образования снежного наката необходимо проводить в период снегопада обработку дорожного покрытия песчано-солевой смесью.

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

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

Оперативность и своевременность работ по зимней уборке в первую очередь зависит от работы распределяющих машин и организации крепления и погрузки технологических материалов.

Поэтому необходимо обеспечить расположение баз для хранения технологических материалов, при котором пробеги распределителей с обслуживаемого участка на заправку были бы минимальными, не более 3-5 км. Песчано-солевая смесь распределяется на обрабатываемой поверхности из расчета 250—300 г/м². На 1000 м² обрабатываемой площади приготавливается на зиму 6—8 м³ смеси.;

Для обеспечения безопасности предусматривается зимняя обработка этой площади, для чего необходимо общее количества запаса песка и соли -7 662,2 м³.

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

Обеспечению этих требований способствуют следующие мероприятия:

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

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

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

Распределение технологических материалов необходимо начинать с

улиц, имеющих высокую интенсивность движения. Остановки общественного транспорта, перекрестки, подъезды, спуски и т.д. должны обрабатываться наиболее тщательно.

В последнее время в целях снижения вредного воздействия на окружающую среду песчано-соляную смесь заменяют на более современные и безвредные препараты.

6.3.4. Сгребание и сметание снега.

Очистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями. Работу снегоочистителей необходимо начинать с улиц, имеющих наиболее интенсивное движение транспорта и на которых технологические материалы распределялись в первую очередь с тем, чтобы на каждом участке дороги выдержать период между внесением материалов, сгребанием и сметанием снега. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной, должна быть менее 2,5 м.

Таблица 36. Периодичность работы машин при однооперационной снегоочистке.

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

Однооперационная снегоочистка должна применяться на мостах, эстакадах и других искусственных сооружениях, где технологические материалы могут вызвать их повреждение. При длительных отсутствиях снегопада, происходит интенсивное загрязнение дорожного покрытия. Для удаления загрязнений используются подметально-уборочные машины, работающие без увлажнения.

6.3.5. Скалывание уплотненного снега.

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

Уплотненный снег удаляется скальвателем-рыхлителем или автогрейдером. Скальватели предназначены для скалывания и рыхления снега, уплотненного в результате движения транспортных средств и превратившегося из сыпучего в твердое тело. Оборудование для скалывания уплотненного снега является одним из рабочих органов снегоочистительных машин КО-707. Это оборудование монтируют перед задними колесами базового трактора, и состоит из рамы, двух полурам, размещенных по сторонам капота двигателя трактора, двух плит с гребенчатыми ножами и предохранительными устройствами, а также цилиндров подъема рамы.



Рисунок 23. Скалывающее оборудование снегоочистителя КО-707.

6.3.6. Скалывание снежно - ледяного наката и льда.

Снежно-ледяной накат или лед образуется на проезжей части дорог в результате низкого качества снегоочистки и невыполнения работ по скалыванию уплотненного снега в кратчайшие сроки после его образования; в прилотовой части дороги вследствие несвоевременного удаления валов снега. При длительном преобразовании вала в прилотовой полосе и резком изменении температуры с переходом через 0°C нижние слои вала уплотняются и превращаются в снежно-ледяной накат или лед.

Для данного вида работ применяют те же машины и механизмы, что и для скалывания уплотненного снега.

6.3.7. Удаление снега и скола уплотненного снега и льда.

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

Безвывозной способ является самым простым, дешевым и поэтому рекомендуемым к наиболее широкому распространению. На улицах шириной до 20м при движении транспорта с небольшой интенсивностью снег складывается в валах в прилотовой полосе дороги. Для складирования могут быть такие использованы свободные территории, прилегающие к убираемым улицам. Запрещается осуществлять переброску и складирование загрязненного снега на газоны, цветники, кустарники и другие зеленые насаждения.

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

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

Стоимость работ при применении вывозного способа зависит в основном от дальности перевозки снега, поэтому необходимо предусмотреть возможность организации временных площадок площадки (снегосвалки).

Места расположения специальных площадок-снегосвалок, должны быть согласованы с территориальными органами «Роспотребнадзора».

На участке, отведенном под снегосвалку, оборудуются:

- водонепроницаемое основание;
- система очистки талой воды;
- обваловка по всему периметру, исключая попадание талых вод на рельеф;

- покрытие, допускающее движение транспорта;
- ограждение по всему периметру;
- контрольно-пропускной пункт с телефонной связью.

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

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

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

6.3.8. Машины и механизмы для механизированной уборки дорожных покрытий.

Летние уборочные работы.

Применяемые для уборки 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:

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

2. С гидродинамическим отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его направленными водяными струями поливочных 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 7%. Машины оснащаются специальными щетками: - лотковыми с вертикальной осью вращения торцевого типа и главной цилиндрической. Основная площадь подметается главной цилиндрической щеткой, лотки - лотковыми щетками. Длина ворса щеток регламентируется конструкцией машин и технологией их работы (от 60 до 220 мм). На ряде подметально-уборочных машин применена система увлажнения и обеспыливания.

Большинство поливомоечных машин снабжено навесными приспособлениями, прицепами и другим вспомогательным оборудованием и механизмами, обеспечивающими их круглогодичную работу. В зимнее время они используются как самосвалы для перевозки сыпучих материалов.

Учитывая, что процесс поливки выполняется эпизодически, только в наиболее жаркое время года и в наиболее жаркие часы дня – количество машин регламентируется лишь операцией мойки.

Зимние уборочные работы.

Необходимое количество техники для производства зимних уборочных работ осуществлялся в соответствии с нормами потребности в спецмашинах для уборки улиц городов (на 1 млн. м² для конкретного города)

Таблица 37. Расчет необходимого количества техники.

Наименование машины	Нормативы потребности в спецмашинах Потребность на 1 млн. м ² площади дорог	Площадь дорожных покрытий, убираемых механизирован ным способом в летнее и зимнее время млн. м ² 2019 г.	Площадь дорожных покрытий, убираемых механизирован ным способом в летнее и зимнее время млн. м ² 2029 г.	Потребность в спецмашина х, шт. 2019 г.	Потребность в спецмашина х, шт. 2029 г.
------------------------	--	--	--	---	---

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Подметально-уборочные	17	0,0156	0,0156	0,265	0,265
Поливомоечные	8	0,0156	0,0156	0,125	0,125
Разбрасыватель пескореагентной смеси	13	0,0156	0,0156	0,21	0,21
Разбрасыватель реагентов	6	0,0156	0,0156	0,09	0,09
Плужно-щеточные снегоочистители	17	0,0156	0,0156	0,27	0,27
Роторные снегоочистители	5	0,0156	0,0156	0,08	0,08
Снегопогрузчики	7	0,0156	0,0156	0,1	0,1
Снегоочистители-скалыватели	3	0,0156	0,0156	0,05	0,05
Автогрейдеры	3	0,0156	0,0156	0,05	0,05
Бульдозеры	3	0,0156	0,0156	0,05	0,05

В качестве универсальных машин для содержания дорог рекомендуется усовершенствованная модель машины КО – 713-Н.



Рисунок 24. Машина КО-713Н.

Машина КО-713Н предназначена для круглогодичного использования по содержанию дорог с твердым покрытием и комплектуется поливмоечным, пескоразбрасывающим, плужным и щеточным оборудованием, а также дополнительным оборудованием для распределения жидких реагентов, оборудованием для очистки канализационных сетей, комплектами для пожаротушения, для заправки цистерны водой из водоема и водопроводной сети

Привод рабочих органов - гидромеханический. Привод водяного насоса и подметальной щетки осуществляется от коробки отбора мощности, конструкция которой позволяет выполнять раздельное включение водяного насоса или подметальной щетки без перестановки карданного вала. Гидроцилиндры, управляемые из кабины водителя, осуществляют поворот отвала в обе стороны непосредственно при движении. Конструкция плужного оборудования позволяет копировать профиль дорожного полотна. Машина КО-713 может использоваться для очистки промышленных, бытовых, ливневых и других трубопроводов от многолетних отложений различной плотности, отсоса жидкостей из труднодоступных мест (шахт, колодцев, скважин, емкостей-накопителей, котлованов).

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

Также для измельчения веток и сучьев рекомендуется приобретение мобильной установки "Ивета", это навесное оборудование агрегируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82 (Беларусь).

7. Организационные мероприятия

На основании проведенного анализа существующей ситуации в сфере твердых бытовых отходов (ТБО) и по представленным данным Администрацией и организациями необходимо сделать выводы:

1. Не все контейнерные площадки оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН.
2. Не организован вывоз ТБО из частного сектора и гаражных кооперативов, садовых и дачных товариществ.
3. Недостаточно наличие контейнеров для сбора и вывоза ТБО с территорий Муниципального образования.
4. Отсутствует весовой контроль поступления отходов на свалку.
5. Отсутствуют пункты приема ртутьсодержащих отходов от населения.
6. Не организованы пункты приема опасных отходов, образующихся от эксплуатации личного автотранспорта.
7. Не организована мойка и дезинфекция контейнеров для сбора ТБО.
8. Не организован сбор вторичных материальных ресурсов, в том числе нет контейнеров для сбора бумаги и картона, а так же контейнеров для сбора пищевых отходов.
9. Отсутствует система сортировки ТБО.

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

8. Капиталовложения

Ориентировочный расчет капиталовложений на мероприятия по очистке территории Костомукшского городского поселения.

№	Мероприятия по реализации «Генеральной схемы очистки территории муниципального образования «Костомукшский городской округ»	Сроки выполнения мероприятия, год	Количество ед.	Стоимость ед./тыс. руб. с учетом НДС (без учета дилерской наценки и стоимости доставки)	Сумма (тыс. руб.)
1.	Приобретение контейнеров-накопителей $V=0,75 \text{ м}^3$ – 220 шт.:				
	• население;	2019	147	7,5	1102,5
	• организации.	2019	73	7,5	547,5
2.	Расходы на содержание 1 контейнера (дезинфекция, ремонт)*	2019	220	2	440
3.	Устройство контейнерных площадок	2019	90	60	5400
4.	Расходы на содержание контейнерных площадок (дезинфекция, ремонт).**	2019	90	12	1080
5.	Приобретение контейнеров-накопителей $V=0,75 \text{ м}^3$ – 303 шт.:				
	• население;	2029	177	7,5	1327,5
	• организации.	2029	126	7,5	945
6.	Расходы на содержание 1 контейнера (дезинфекция, ремонт).*	2029	303	2	606
7.	Устройство контейнерных площадок	2029	137	60	8263,6
8.	Расходы на содержание контейнерных площадок на 2 контейнера-накопителя (дезинфекция, ремонт).**	2029	137	12	1644
9.	Оборудование системой мониторинга и управления автотранспортом ГЛОНАСС/GPS – 2 ед.	2019	3	30	90
10.	Ликвидация и рекультивация существующих свалок ТБО на территории Костомукшского городского округа	2019		200	200
13.	Реализация проекта реконструкции полигона ТБО для населенных	2019	1	10000	10000

Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»

	пунктов				
14.	Ликвидация и рекультивация существующих свалок ТБО на территории Костомукшского городского округа	2019	1	200	200
	Внедрение системы раздельного сбора вторичного сырья.	2019		200	200
14.	Проектирование, приобретение, установка и внедрение мусоросортировочного комплекса	2029	1	21000	21000
15.	1. Организация пунктов сбора отработанных ртутьсодержащих ламп. 2. Проведение разъяснительной работы среди населения и организаций 3. Разработка системы мотивирующих факторов для населения и организаций.	2019	1	250	250
16.	1. Организация пунктов сбора: батареек и аккумуляторов для электронных устройств, отходов офисной и бытовой техники. 2. Проведение разъяснительной работы среди населения и организаций муниципального района. 3. Разработка системы мотивирующих факторов для населения и организаций.	2019	1	250	250
17.	1. Модернизация и расширение существующей транспортно-производственной базы 2. Организация единой производственной базы для коммунальной техники	2019	1	1000	1000
18.	Создание сливной станции	2019	1	1500	1500
	Итого:				58 846,1

Финансирование мероприятий обеспечивается за счет бюджетов различных уровней, средств привлеченных инвесторов, а также средств предприятий занимающихся очисткой муниципального округа.

Также источники финансирования будут определены по мере реализации муниципальных программ.

9. Графическая часть

В графической части основной задачей является наглядный показ расположения объектов утилизации отходов, места их складирования и обработки. На карту поселения нанесены контейнерные площадки, предприятия по очистке и механизированной уборке территории, очистные сооружения, сеть автомобильных дорог.

Графическая часть представлена в Приложении 3.

Список использованной литературы

1. Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ. Утверждены и введены в действие постановлением Госстроя России № 152 от 21.08.2003г.
2. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест».
3. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
4. СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов.
5. Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Москва, 2005г.
6. Рекомендации по выбору методов и организации удаления бытовых отходов. Москва, 1985.
7. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР, утвержденными заместителем министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.
8. Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Утверждена Министерством ЖКХ РСФСР от 12.07.1978 г.
9. Указания по организации и проведения работ при содержании придомовых территорий. Утверждены зам. министра ЖКХ РСФСР от 07.04.88 г.
10. Рекомендации по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации. Утверждены Зам. Министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.
11. Типовые нормы времени на работы по механизированной уборке и санитарному содержанию населенных мест. Постановление Госкомтруда СССР от 11.10.1986 N 400/23-34. В редакции от 7 октября 2006 г.

ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОСТОМУКШСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ»



Транспортная база

База по складированию
песка и реагентов

Санкционированная свалка ТБО



Общество с ограниченной ответственностью

«НэксТЭнерго»

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ
ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТОМУКШСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ» НА
ПЕРИОД С 2014 ПО 2029 ГОДЫ**

**Пояснительная записка к Графической части генеральной схемы
санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»**



Санкт-Петербург

2014 год

Общество с ограниченной ответственностью
«НэксТЭнерго»

УТВЕРЖДЕНО:

« _____ » _____ 2014 г.

**Пояснительная записка к Графической части генеральной схемы
санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»**

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «НэксТЭнерго»

_____ Шульга И. М.

Санкт-Петербург
2014 год

**Пояснительная записка к Графической части генеральной схемы
санитарной очистки территории муниципального образования
«Костомукшский городской округ»**

В рамках разработки Генеральной схемы очистки территории муниципального образования «Костомукшский городской округ» рассмотрено существующее состояние и определены основные направления развития эффективной схемы очистки, обоснован выбор и количество основных объектов по утилизации ТБО, а также рассчитаны потребности в транспортных средствах и механизации для осуществления вывоза и утилизации ТБО и ЖБО.

В Графической части генеральной схемы очистки территории муниципального образования «Костомукшский городской округ» (далее – Графическая часть) приведены следующие объекты:

Таблица 1

**Существующие и планируемые объекты и сооружения сферы
обращения с отходами**

№ № п/п	Наименование объектов и сооружений	Адрес (границы месторасположения)	Существу ющее состояние	I очередь	Расчет ный срок
1	Санкционированная свалка ТБО	- г Костомукша, в 5,3 км к востоку от жилой застройки	1	1	1
2	Базы по складированию песка и реагентов	- г. Костомукша, ул. Пожарного Семенова д. 12.	1	1	1
3	Транспортные базы	г. Костомукша, ул. Пожарного Семенова д. 12.	1	1	1
4	Число контейнеров от жилищного фонда и объектов инфраструктуры	-	-	220	303

Таблица 1.1

Существующие контейнерные площадки под контейнеры от жилищного фонда и объектов инфраструктуры

№	Местонахождение	Периодичность вывоза
1	2	3
Обустроенные контейнерные площадки от жилого фонда и предприятий д. Вокнаволоок		
1	ул. Перкова д.18	2 раза в неделю
2	ул. Набережная д.5	2 раза в неделю
3	ул. Каменистая д.1	2 раза в неделю
4	ул. Кириллова д.5	2 раза в неделю
5	ул. Совхозная д.4	2 раза в неделю
6	ул. Перттунера д.12	2 раза в неделю

Приведенные в таблице 1 объекты (пп.1 - 3) отмечены в графической части Генеральной схемы очистки территории муниципального образования город Костомукша.

Ориентировочное количество контейнерных площадок по вновь строящимся объектам жилищного фонда и объектам городской инфраструктуры определялось из расчета 2,5 контейнера на 1 площадку.. При этом учитывались уровень благоустройства жилищного фонда и территориальная планировка муниципального образования город Костомукша. Количество и местоположение контейнерных площадок определялось исходя из прогнозной нормы накопления ТБО, прогнозной численности населения.

Потребность в объектах санитарной очистки определялась на основании расчетных объемов отходов на первую очередь и расчетный срок, определенных в Томе 1.

Основные технико-экономические показатели системы санитарной очистки приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2

**Расчетные объемы образования ТБО от жилищного фонда
Костомукшского городского поселения**

I очередь					
Численность населения		Объем образования ТБО		Объем образования ЖБО	
благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд	благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд	благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд
чел.	чел.	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год.	м ³ /год.
30395	421	30091	665,2	-	1368,25

30816	30756,2	1368,25
--------------	----------------	----------------

Расчетный срок					
Численность населения		Объем образования ТБО		Объем образования ЖБО	
благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд	благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд	благоустр. жилой фонд	неблагоустр. жилой фонд
чел.	чел.	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год.	м ³ /год.
30821	454	36103	794,5	-	1475,5
5289		36898		1475,5	

Таблица 3

Общий объем ТБО, образующийся на территории Костомукшского городского поселения

№№ п/п	Наименование образователей	Объем образования ТБО, м ³ /год		Объем образования ЖБО, м ³ /год.	
		I очередь	расчетный срок	I очередь	расчетный срок
1	жилищный фонд	8346	8810	1368,25	1475,5
2	объекты инфраструктуры	10377,8	17846,7	-	-
3	КГО	518,89	892,3	-	-
4	Смет от уборки муниципальных территорий	3766,6	3766,6	-	-
	Итого	23009,3	31315,6	1368,25	1475,5

Таблица 4

Объемы работ

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1.	Годовые накопления твердых бытовых отходов	тыс. м ³	30756,2	36898
2.	Годовые накопления жидких бытовых отходов	тыс. м ³	1368,25	1475,5
3.	Площадь механизированной уборки городских территорий	тыс. м ²	452	452

Таблица 5

Спецмашины и механизмы

Выполняемые виды работ	Количество единиц, шт.	
	первая очередь	расчетный срок

Вывоз твердых бытовых отходов	2	3 (2)
Вывоз жидких бытовых отходов	1	1
Эксплуатация полигона	1	1
Механизированная уборка	9	9
Мойка контейнеров	1	1
Всего:	14	15 (14)

Примечание: В графах указано нормативное количество спецмашин, необходимое для обеспечения сбора вывоза, переработки и захоронения ТБО. В скобках указано количество спецмашин, необходимых к приобретению исходя из существующего парка спецмашин, и нормативного срока службы машины – не более 10 лет.

Ориентировочные капитальные вложения на реализацию Генеральной схемы очистки Костомукшского городского поселения определены в Томе 1 (раздел 8. Капиталовложения). Расчетная стоимость капитальных вложений является предварительной. Более точная оценка стоимости выполняемых мероприятий должна определяться в рамках соответствующих инвестиционных программ.

Графическая часть Генеральной схемы очистки территории Костомукшского городского поселения является неотъемлемой частью данной Пояснительной записки.

Графическая часть схемы с указанием всех размещаемых объектов прилагается в электронном виде.

Утверждаю:
 Директор МУП «Автотранспорт»
 Кетов В.Н.
 30 мая 2014 г.

ГРАФИК
 работы мусоровозной машины МУП «Автотранспорт» с 06.2014 год
 маршрут №3

№	учреждения	время		
		Приб.	убы- тия	Примеч.
1	Ул. Калевала 17	17.30	17.37	
2.	Ул. Калевала 11	17.40	17.47	
3.	Ул. Калевала 19	17.50	17.57	
4.	Ул. Калевала 15	18.00	18.07	
5.	Ул. Калевала 13	18.10	18.17	
6.	Ул. Ленина 22	18.20	18.27	
7.	Ул. Ленинградская 22	18.35	18.37	
8.	Ул. Ленинградская 6-4	18.40	18.47	
9.	Ул. Ленинградская 2	18.50	18.57	
10.	Ул. Ленинградская 4-6	19.00	19.10	
	СВАЛКА	19.10	19.50	
1.	Ул. Ленина 26.28	19.50	19.57	
2.	Ул. Ленина 20	20.00	20.03	
4.	Ул. Ленина 16	20.05	20.08	
5.	Ул. Ленина 14	20.10	20.17	
6.	Ул. Калевала д.6	20.20	20.27	
7.	Ул. Ленина 8	20.30	20.37	
8.	Ул. Ленина д.10	20.40	20.50	
9.	Ул. Ленина д.12	20.55	21.05	
10.	Ул. Ленина д.6	21.10	21.20	
	надежда 12	18.30		
	СВАЛКА	21.20		

Зам. директора

О.Трошин

Утверждаю:
Директор МУП «Автотранспорт»
Кетов В.Н.
«30» мая 2014 г.

ГРАФИК
работы мусоровозной машины МУП «Автотранспорт» с 06/2014 год
маршрут №4

№	учреждения	время		
		Приб	убы- тия	Примеч.
1.	Ул. Интернациональная 11	17.30	17.37	
2.	Ул. Интернациональная 13	17.40	17.47	
3.	Ул. Первомайская 14	17.50	17.57	
4.	Ул. Первомайская 12	18.00	18.07	
5.	Ул. Интернациональная 9	18.10	18.17	
6.	Ул. Интернациональная 7	18.20	18.27	
7.	Ул. Интернациональная 5	18.30	18.37	
8.	Ул. Интернациональная 3	18.40	18.47	
9.	Ул. Интернациональная 6	18.55	19.03	
10.	Ул. Октябрьская 2	19.05	19.10	
11.	Ул. Октябрьская 2	19.12	19.20	
	СВАЛКА	19.50	20.10	
1.	Пр. Горняков 3	20.10	20.17	
2.	Пр. Горняков 5	20.20	20.27	
4.	Пр. Горняков 7	20.30	20.37	
5.	Ул. Интернациональная 10	20.45	20.52	
6.	Ул. Интернациональная д.8	20.55	21.05	
7.	Ул. Октябрьская д.5	21.10	21.17	
8.	Ул. Октябрьская д.3	21.20	21.27	
9.	Пр. Горняков 9	21.40	21.47	
10.	Пр. Горняков 19	21.55	22.00	
	СВАЛКА	22.10		

Зам. директора

и 905
О.Трошин

Директор МУП «Авто-30»
В. П. К.

ГРАФИК

Зам. директора

О.Трошин

Утверждаю:
 Директор МУП «Автотранспорт»
 Кетов В.Н.
 30 мая 2014 г.



ГРАФИК
 работы мусоровозной машины МУП «Автотранспорт» с 06.2014 год
 маршрут №6

№	учреждения	время		
		Приб	убы- тия	Примеч.
1	Ул. Парковая 3	17.30	17.37	
2.	Ул. Парковая 1	17.40	17.47	
3.	Ул. Первомайская 4	17.50	17.57	
4.	Ул. Первомайская 2	18.00	18.07	
5.	Ул. Ленина 2	18.10	18.17	
6.	Ул. Интернациональная 1	18.20	18.27	
7.	Ул. Мира 8	18.35	18.43	
8.	Ул. Мира 4	18.45	18.53	
9.	Ул. Мира 6	18.55		
	СВАЛКА	19.05	19.50	
1.	Ул. Мира 10	19.50	19.57	
2.	Ул. Мира 16	20.00	20.07	
4.	Ул. Мира 18-20	20.10	20.17	
5.	Ул. Мира 22	20.20	20.27	
6.	Ул. Пионерская 1	20.30	20.37	
7.	Ул. Пионерская 8	20.40	20.47	
8.	Ул. Пионерская 6	20.55	21.00	
9.	Ул. Карельская 4	21.10	21.17	
	СВАЛКА	21.17	22.00	

Зам. директора

и 984
 О.Трошин

Приложение № 2.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «МСА»
_____ А. Е. Михайлов

График
Работы мусоровозной машины по маршруту №1

Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота.

Калевалы 10	07:00
Калевалы 4	07:10
Ленина 14А	07:25
Калевалы 12	07:55
Калевалы 21	08:10
Калевалы 25	08:15
Калевалы 23	08:25
Калевалы 27	08:30
Калевалы 5	08:40
Ленина 1	09:00
Общежития Горняков 2а, б, в, г.	суббота
Свалка ТБО	09:10-09:50
ОБЕД	09:50-10:50
Ленина 3	10:50
Ленина 5	11:00
Интернациональная 1	11:15
Первомайская 6	11:40
Первомайская 8	11:45
Первомайская 10	11:55
Героев 1	12:05
Героев 3	12:10
Героев 9	12:15
Героев 11	12:20
Свалка ТБО	12:30-13:10
Обслуживание объектов ГОКа – кроме субботы и воскресенья	

2 4.02.15
к. менедж-м
М.В.А. рес-с-т
экон-ко.

ООО, ИС...
М.В.А.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «МСА»

А.Е.Михайлов

График
работы мусоровозной машины по маршруту №2

Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота

Мира 7	7.45
Героев 4	7.55
Октябрьская 6-9	8.15
Свалка ТБО	8.35 - 9.15
Ленина 21	9.15
Антикайнена 21	9.25
Надежда 4	9.35
Свалка ТБО	9.45 - 10.05
Первооткрывателей 6	10.25
Первооткрывателей 4	10.35
Первооткрывателей 2	10.45
Советская 9	10.55
Советская 11	11.05
Карельская 1	11.15
Карельская 3	11.25
Карельская 5	11.35
Карельская 7	11.45
Свалка ТБО	11.55 - 12.35

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «МСА»
_____ А. Е. Михайлов

График
Работы мусоровозной машины по маршруту №3

Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье.

Хвойная 15	17:30
Зеленая 1	17:45
Строительная 65-6	18:00
Строительная 1	18:25
Строительная 7-3	18:35
Брусничная	
Строительная 5 (мэрия)	18:45
Строительная 15	18:50
Детский дом	19:00
Снежная 29	19:10
Светлая 10, 8, 6, 4	19:20
Возрождения 7,4,8,10,12,14,16,18,20,22	19:25
Возрождения 24,26,28,33,31,27,29,25,23	19:30
Светлая 18,20,47,45,43,16,14,31,25,23,21	19:35
Снежная 7,5	19:45
Свалка ТБО	19:45-20:30
Ленинградская 18,22,24,20,16,25,23,21,19,17	20:30
Воробьевка	21:00
Рябиновая 24	5 мин.
Рябиновая	5 мин.
Березовая	1+1 мин.
Березовая 16	5 мин.
Березовая 3	1 мин.
Березовая 1	1 мин.
Финский переулок	5 мин.
Финский переулок	5 мин.
Березовая	1+1 мин.
Березовая 34	5 мин.
Березовая (Головка)	5 мин.
Свалка ТБО	21:50-22:40

Утверждаю:

Генеральный директор ООО «МСА»

А.Е.Михайлов

График

работы мусоровозной машины по маршруту № 4

понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье

Начало маршрута:

Лувазская	17.15
ул. Героев 2	17.30
ул. Мира 10	17.50
ул. Мира 14	18.00
ул. Мира 12	18.10
ул. Мира 16	18.20
ул. Мира 20 - 18	18.30
ул. Мира 22	18.40
ул. Пионерская 1	18.50
ул. Пионерская 2	19.00
ул. Пионерская 4	19.10
ул. Пионерская 8	19.20
ул. Пионерская 6	19.30

СВАЛКА:

19.40-20.25

ул. Горняков 1	20.25
ул. Горняков 3	20.35
ул. Карельская 4	20.45
ул. Горняков 5	20.55
ул. Горняков 7	21.05
ул. Горняков 9	21.15
ул. Карельская 2	21.25

СВАЛКА:

21.35-22.15



Утверждаю

Генеральный директор ООО «МСА»

А.Е.Михайлов

График

работы мусоровозной машины по маршруту №5

понедельник, вторник, среда, четверг, пятница суббота воскресенье

Сбербанк	17.15
Калевала 17	17.30
Калевала 11	17.40
Калевала 19	17.50
Калевала 15	18.00
Калевала 1/3	18.10
Ленина 22	18.20
Ленина 24	18.30
Ленинградская 6	18.40
Ленинградская 2	18.50
Ленинградская 4	19.00

СВАЛКА

19.10-19.50

Ленина 30	19.50
Ленина 26, 28	19.55
Ленина 20	20.00
Ленина 16	20.00
Ленина 14	20.10
Калевала 6	20.20
Ленина 8	20.30
Ленина 10	20.40
Калевала 2	20.50
Ленина 12	21.00
Ленина 6	21.10

СВАЛКА

21.20-22.00

Утверждаю

Генеральный директор ООО «МСА»
А.Е.Михайлов

График работы мусоровозной машины по маршруту №6

понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье

ул. Интернациональная 11	17.30
ул. Интернациональная 13	17.40
ул. Первомайская 14	17.50
ул. Первомайская 12	18.00
ул. Интернациональная 9	18.10
ул. Интернациональная 7	18.20
ул. Интернациональная 5	18.30
ул. Интернациональная 3	18.40
ул. Интернациональная 2	18.50
ул. Интернациональная 4	19.00
ул. Интернациональная 6	19.10
ул. Октябрьская 2	19.20
ул. Октябрьская 2	19.30

СВАЛКА

19.50-20.10

ул. Октябрьская 9	20.10
ул. Интернациональная 12	20.20
ул. Интернациональная 10	20.30
ул. Октябрьская 12	20.40
ул. Октябрьская 7	20.50
ул. Интернациональная 8	21.00
ул. Октябрьская 5	21.10
ул. Октябрьская 3	21.20
ул. Горняков 9	21.30
ул. Карельская 2	21.40

СВАЛКА

21.40-22.20

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «МСА»

А.Е.Михайлов

График
работы мусоровоза по маршруту №7

Понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье

ул. Надежды 13 ул. Надежды 15 ул. Надежды 17	17.30
ул. Дружба 1 ул. Дружба 3	17.34
ул. Дружба 5 ул. Тасжняя 2	17.38
ул. Тасжняя 1 ул. Тасжняя 3 ул. Надежда 11	17.42
ул. Надежда 9 - угол ул. Надежда 12 - угол	17.46 17.50
ул. Надежда 12 ул. Северная 4	18.00
ул. Надежда 10 ул. Надежда 8 А	18.10
ул. Надежда 8 ул. Надежда 6 ул. Антикайнена 29 ул. Антикайнена 31 ул. Горняков 8 ул. Горняков 6 ул. Горняков 4	18.15 18.20 18.30 18.40 18.50 19.00 19.10
Свалка	19.15 – 19.55
Советская 6-8 Советская 2-4 ул. Горняков 15 ул. Горняков 17 ул. Горняков 19 ул. Горняков 11 ул. Горняков 13	19.55 20.05 20.15 20.25 20.35 20.45 20.55

СВАЛКА:

21.05 – 21.50

Утверждаю
Генеральный директор ООО «МСА»

_____ А.Е.Михайлов

График
работы мусоровозной машины по маршруту №8

понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота, воскресенье

Парковая 3	17.30
Парковая 1	17.40
Первомайская 4	17.50
Первомайская 2	18.00
Ленина 2	18.10
Интернациональная 1	18.20
Мира 8	18.35
Мира 4	18.45
Мира 6	18.55

СВАЛКА **19.05-19.50**

Ленина 9,11,17	19.50
Ленина 13,17	20.00
Ленина 15	20.10
Антикайнена 11	20.20
Антикайнена 7	20.30
Антикайнена 5	20.40
Антикайнена 25	20.55
Антикайнена 27	21.05

СВАЛКА **21.15-22.00**