



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЛЕНИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

*142700, г. Видное, ул. Школьная, 26а, тел.(495)541-82-36, факс(495) 541-87-87, e-mail: adm1en@adm-vidnoe.ru*

---

## **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 12.09.2019 № 3480

**Об утверждении Генеральной схемы санитарной очистки территории Ленинского  
муниципального района Московской области**

В соответствии с Федеральным Законом от 24.06.1988 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Федеральным Законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом № 52–ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федеральным законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003г. №152 «Об утверждении методических рекомендаций о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации», в целях координации работы регионального оператора с хозяйствующими субъектами руководствуясь Уставом Ленинского муниципального района Московской области,

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Утвердить Генеральную схему санитарной очистки территории Ленинского муниципального района Московской области:

1.1. Картографическая часть Генеральной схемы санитарной очистки территории Ленинского муниципального района Московской области (Приложение №1,2,3,4,5,6,7).

1.2. Описательная часть Генеральной схемы санитарной очистки территории Ленинского муниципального района Московской области (Приложение № 8).

2. Разместить настоящее постановление на официальном сайте администрации Ленинского муниципального района Московской области [www.adm-vidnoe.ru](http://www.adm-vidnoe.ru).

3. Постановление от 26.06.19 № 2323 «Об утверждении Генеральной схемы санитарной очистки территории Ленинского муниципального района Московской области» признать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Ленинского муниципального района Московской области Ускова А.Е.

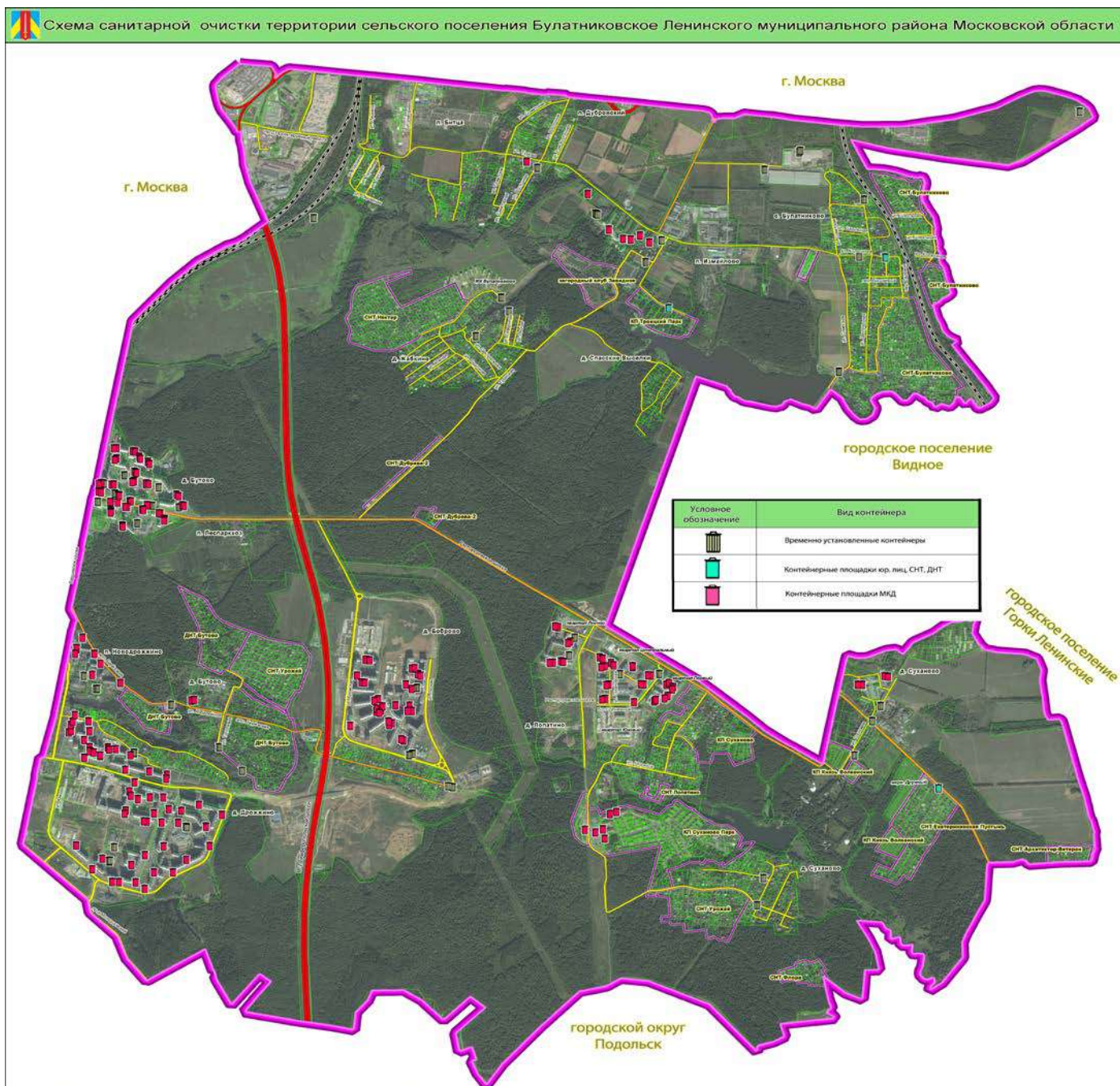
**Глава Ленинского  
муниципального района**

**В.Н. Венцаль**

Разослать: в дело - 2 экз., Ускову А.Е., Управлению ЖКХ, главам поселений, сайт администрации.

Приложение №1  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московской области  
от 12.09.2019 №3480

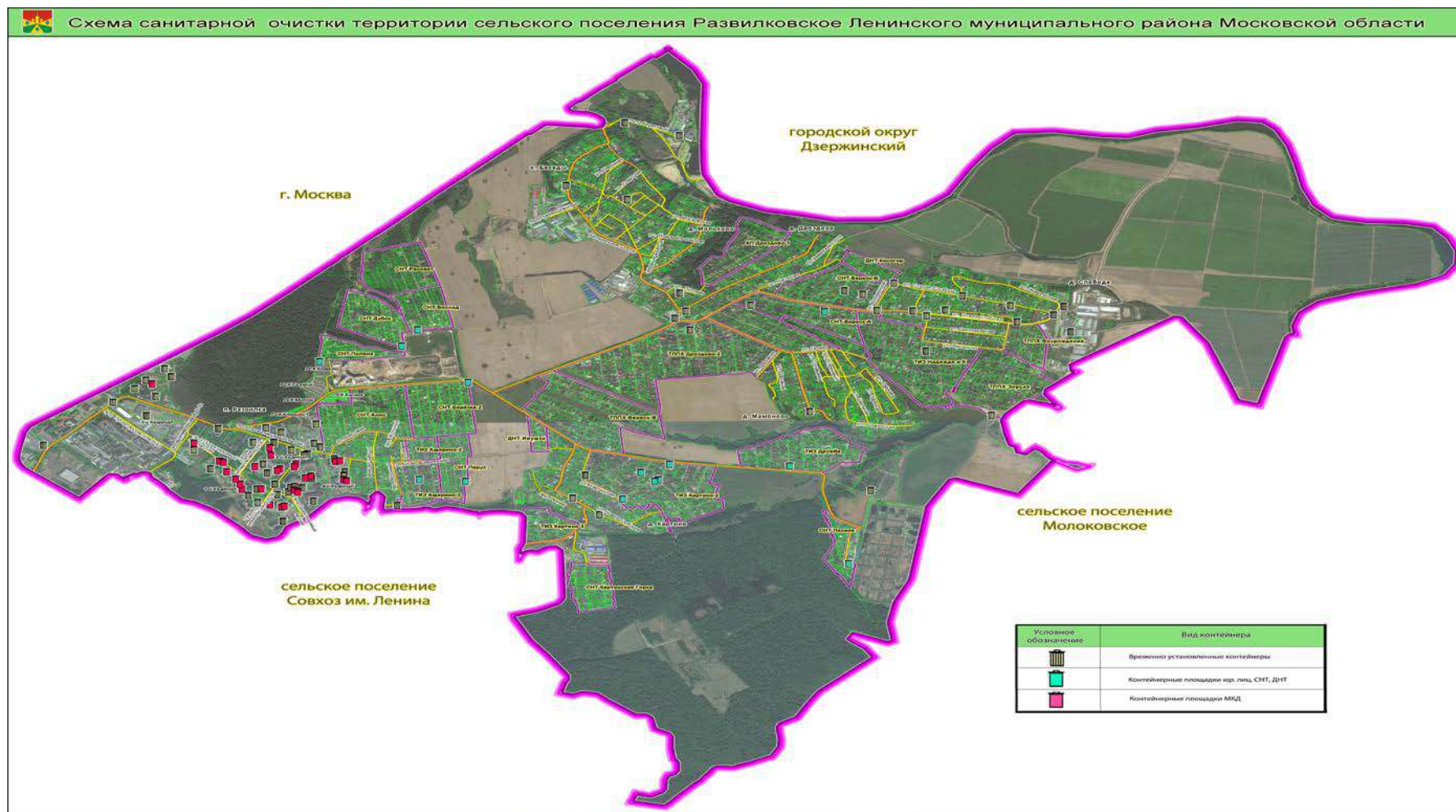
## Схема санитарной очистки территории с.п. Булатниковское Ленинского муниципального района Московской области





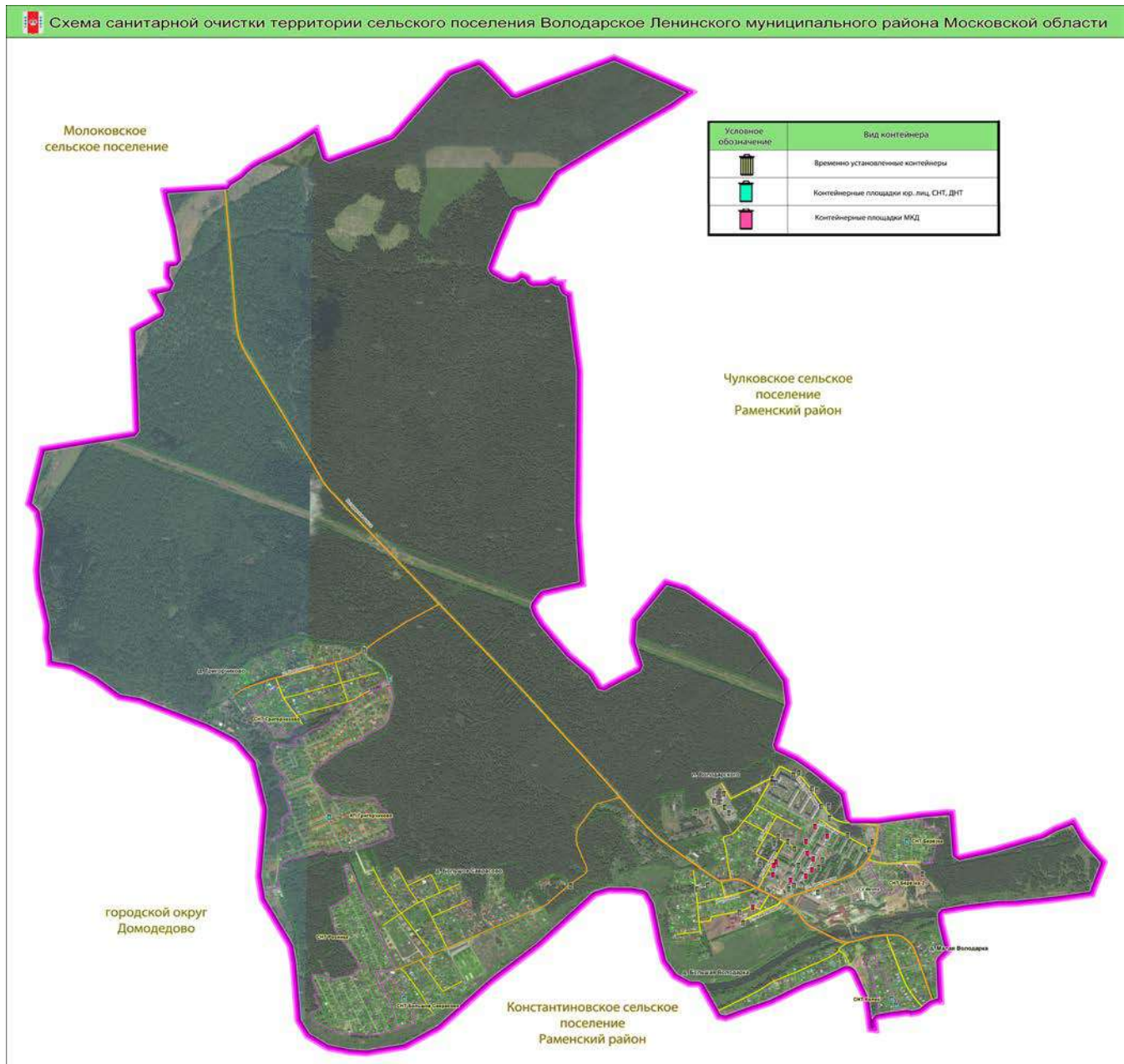
Приложение №2  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московской области  
от 12.09.2019 №3480

### Схема санитарной очистки территории с.п. Развилковское Ленинского муниципального района Московской области



Приложение №3  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московской области  
от 12.09.2019 №3480

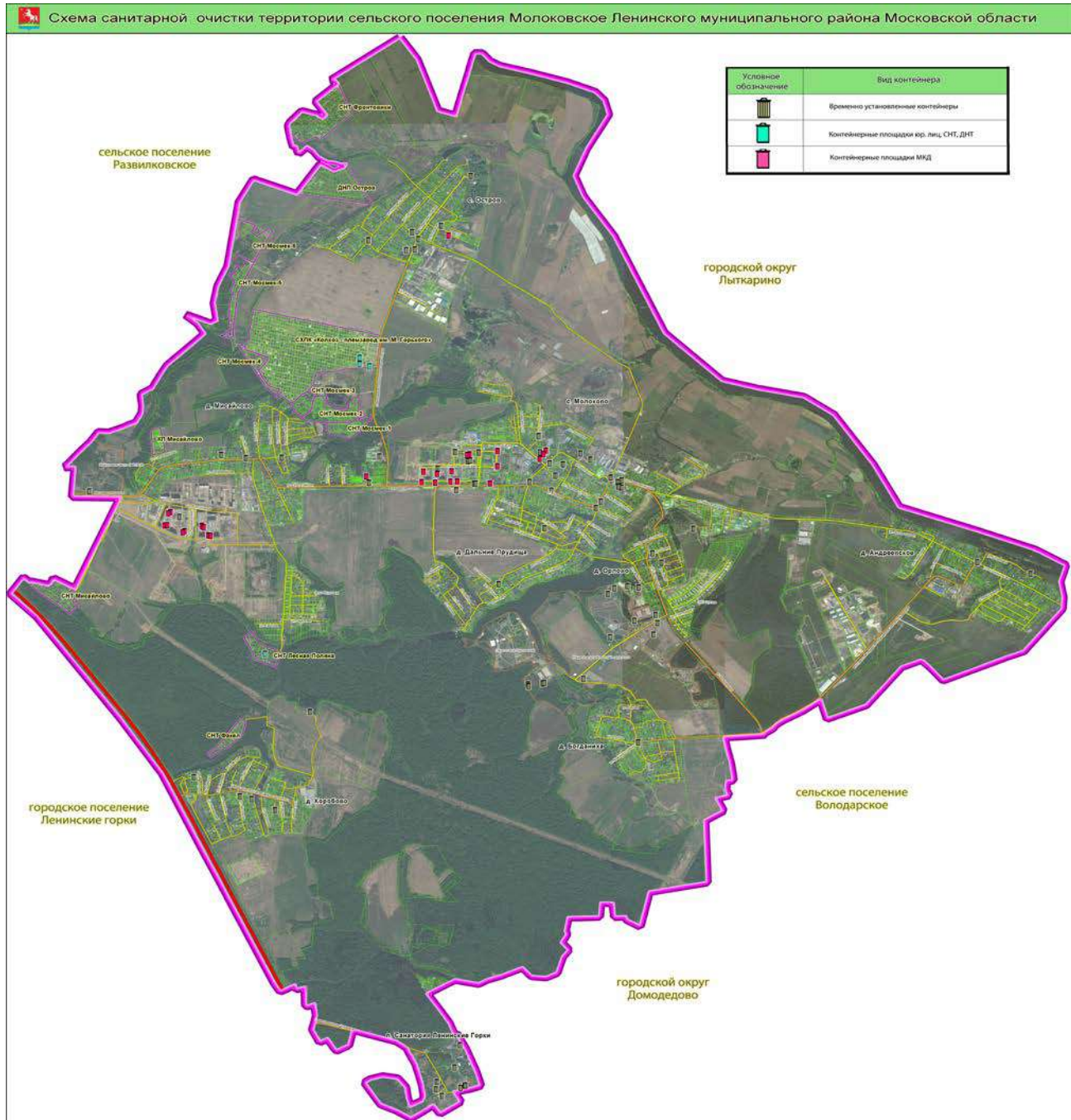
## Схема санитарной очистки территории с.п. Володарское Ленинского муниципального района Московской области



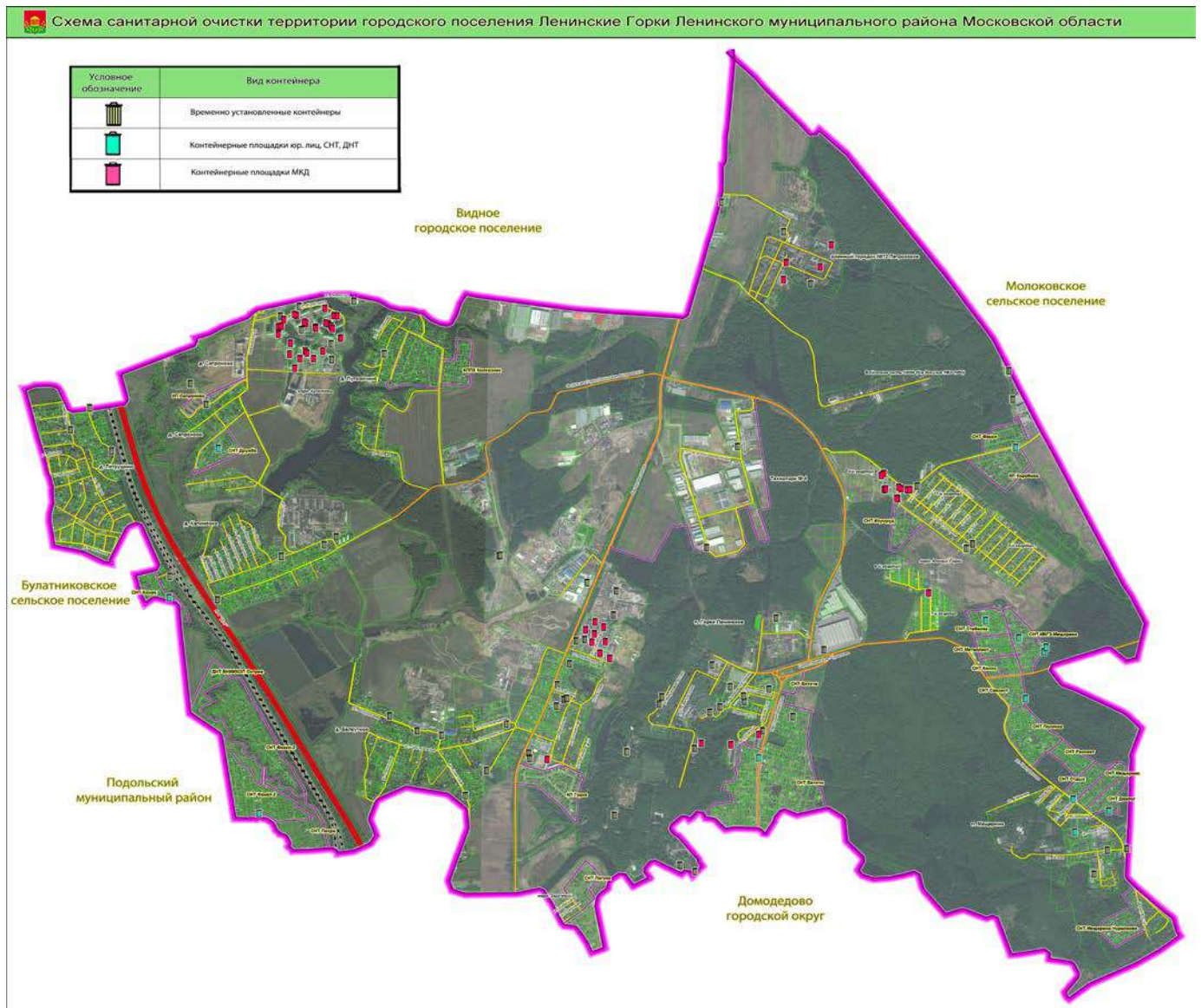


Приложение №4  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московской области  
От 12.09.2019 №3480

## Схема санитарной очистки территории с.п. Молоковское Ленинского муниципального района Московской области



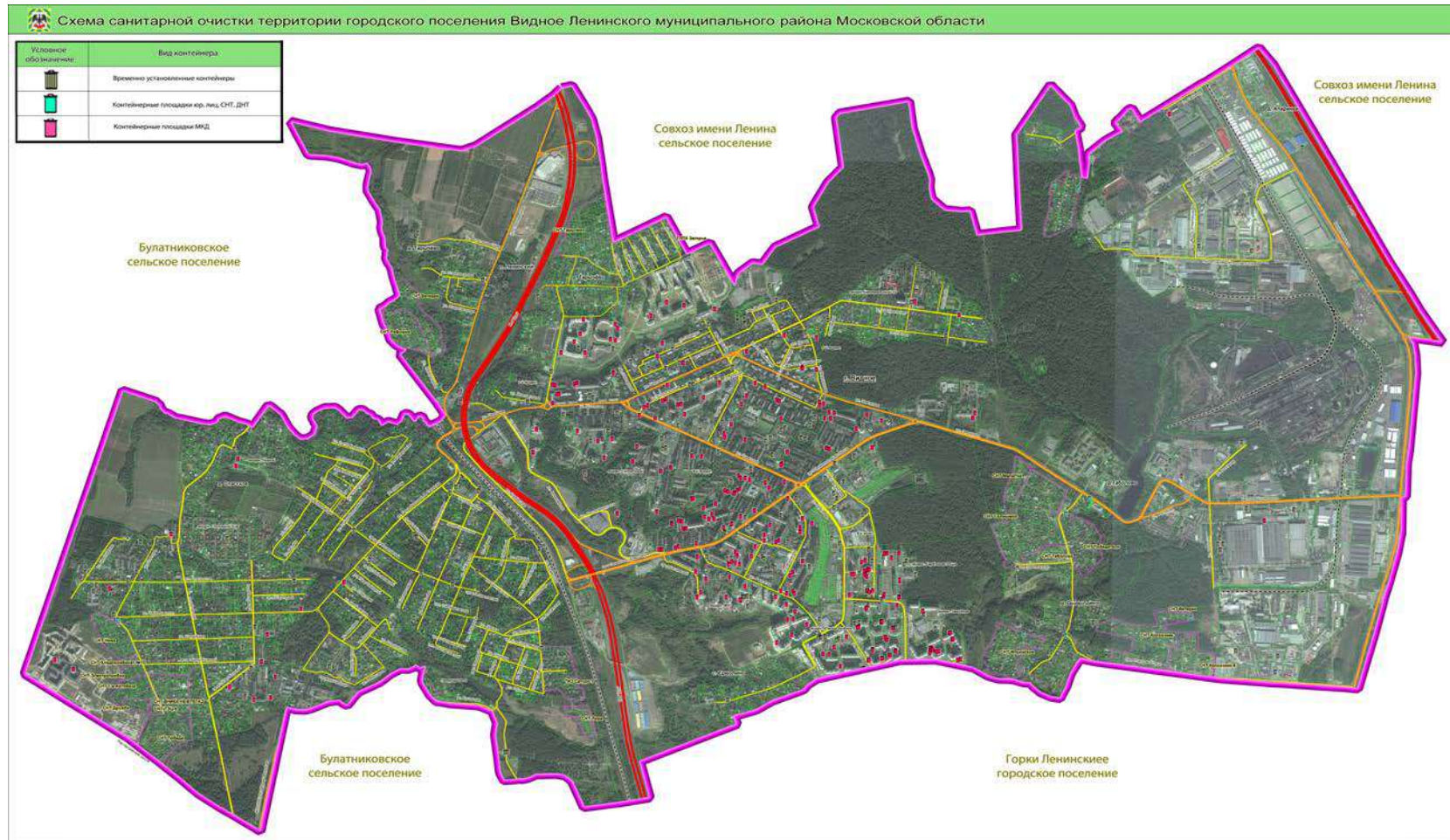
## Схема санитарной очистки территории г.п. Горки Ленинские Ленинского муниципального района Московской области





Приложение №6  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московской области  
от 12.09.2019 №3480

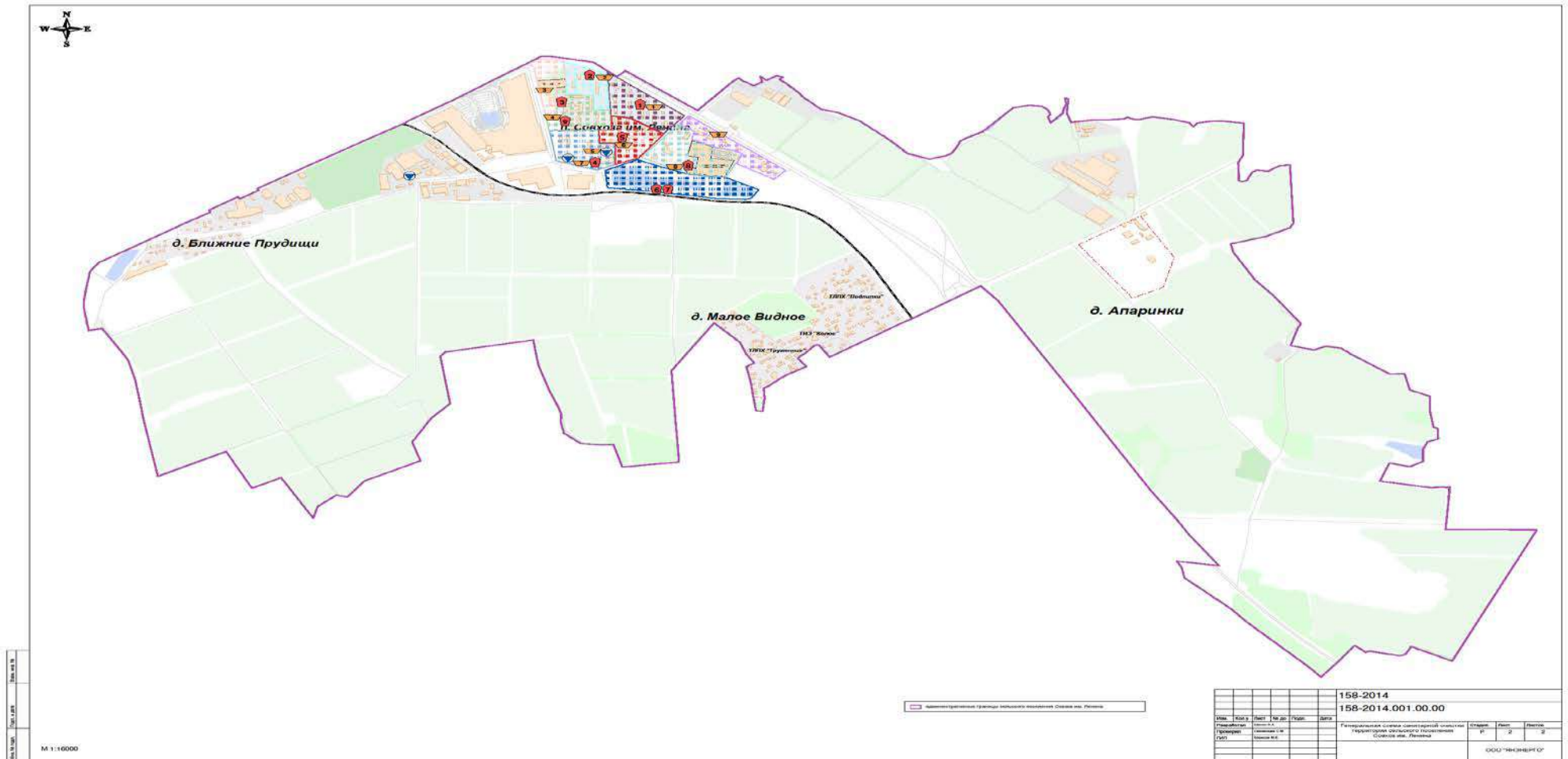
### Схема санитарной очистки территории г.п. Видное Ленинского муниципального района Московской области





Приложение №7  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный  
Московской области  
от 12.09.2019 №3480

**Схема санитарной очистки территории с.п. Совхоз имени Ленина Ленинского муниципального района Московской области**



Приложение №8  
к постановлению администрации  
муниципального образования  
Ленинский муниципальный район  
Московская область  
От 12.09.2019 №3480

**УТВЕРЖДЕНО**

Глава Ленинского муниципального района  
Московской области

\_\_\_\_\_ Венцаль В.Н.

**Описательная часть Генеральной схемы санитарной очистки  
территории муниципального образования  
Ленинского муниципального района  
Московской области**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Сокращения, термины и определения.....	6
<b>1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЕЛЕНИЯ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....</b>	<b>9</b>
1.1 Местоположение поселений в системе расселения Ленинского муниципального района.....	14
1.1.1 Городское поселение Видное.....	14
1.1.2 Городское поселение Горки Ленинские.....	14
1.1.3 Сельское поселение Булатниковское.....	14
1.1.4 Сельское поселение Володарское.....	15
1.1.5 Сельское поселение Молоковское.....	16
1.1.6 Сельское поселение Развилковское.....	16
1.1.7 Сельское поселение Совхоз им. Ленина.....	17
1.2 Характеристика природно-климатических условий.....	17
1.3 Природно-ресурсный потенциал.....	17
<b>2 МАТЕРИАЛЫ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ И РАЗВИТИЮ ЛЕНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРСПЕКТИВУ.....</b>	<b>23</b>
2.1 Существующая и расчетная численность муниципального образования Ленинского муниципального района Московской области, в том числе по поселениям.....	23
2.2 Жилой фонд поселения.....	25
2.3 Обеспеченность объектами социальной инфраструктуры.....	27
2.4 Внутригородская система озеленения.....	28
2.5 Транспортная инфраструктура.....	29
2.6 Городская улично-дорожная сеть и транспорт.....	33
2.7 Водоотведение.....	35
2.8 Водоснабжение.....	36
<b>3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ территории поселений.....</b>	<b>38</b>
3.1 Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке территорий поселений.....	38
3.2 Организация сбора, удаления и обезвреживания отходов.....	38
3.3 Нормы накопления коммунальных отходов.....	40
3.4 Объемы работ по сбору и вывозу отходов.....	40
3.5 Система сбора и вывоза отходов.....	41
3.6 Система утилизации и размещения отходов.....	43
3.7 Контейнерные площадки.....	44
3.8 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ТКО.....	46
<b>4. ТВЕРДЫЕ коммунальных ОТХОДЫ.....</b>	<b>47</b>
4.1 Классификация ТКО.....	47
4.2 Нормативно - правовое регулирование обращения с отходами потребления.....	49
4.3 Расчет объема накопления твердых коммунальных отходов от населения.....	50
4.4 Расчет накопления твердых коммунальных отходов от объектов социальной инфраструктуры.....	52
4.5 Расчет объема накопления твердых коммунальных отходов.....	55
4.6 Расчет объемов отходов, образующихся при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров.....	55
4.7 Рекомендации по раздельному сбору ценных компонентов ТКО.....	55
4.8 Медицинские отходы.....	57
4.8 Организация сбора энергосберегающих ламп от населения.....	60
4.9 Методы сбора и удаления отходов.....	61

4.10	Сбор и транспортировка ТКО .....	62
4.11	Периодичность вывоза при общем сборе ТКО.....	62
4.12	Сбор КГО.....	62
4.13	Сбор вторичного сырья на местах образования .....	63
4.14	Основные рекомендации по сбору пищевых отходов .....	63
4.15	Рекомендации по организации приемных пунктов по заготовке вторичного сырья	63
4.16	Маршруты работы спецавтотранспорта.....	64
4.17	Решения по конструкции контейнеров, контейнерных площадок, требования по их эксплуатации .....	65
4.17.1	Контейнеры .....	65
4.17.2	Конструкция контейнерных площадок .....	65
4.17.3	Расчет контейнеров .....	66
4.17.4	Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта .....	66
4.17.5	Рекомендации по расстановке урн.....	67
4.18	Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта.....	68
5	ЖИДКИЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ .....	70
5.1	Сбор и вывоз жидких бытовых отходов.....	70
5.2	Расчет общего количества жидких бытовых отходов (ЖБО) .....	71
5.3	Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО .....	71
5.4	Предложения по снижению воздействия ЖБО на окружающую среду .....	76
6	СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ .....	78
6.1	Организация механизированной уборки .....	78
6.1.1	Автомобильные дороги.....	78
6.1.2	Уборка территорий.....	81
6.1.3	Пункты заправки уборочной техники .....	83
6.1.4	Пункты разгрузки уборочной техники .....	83
6.1.5	Подметание дорожных покрытий .....	84
6.1.6	Уборка грунтовых наносов.....	84
6.1.7	Мойка дорожных покрытий .....	84
6.1.8	Мойка дорожного полотна .....	85
6.1.9	Мойка лотков .....	85
6.1.10	Полив дорожных покрытий.....	85
6.1.11	Технология содержания гравийных дорог и обеспыливание .....	85
6.1.12	Требования к летней уборке дорог (по отдельным элементам).....	86
6.1.13	Организация работ зимнего содержания территорий.....	86
6.1.14	Требования к сооружениям свалок для снега.....	88
6.1.15	Базы для приготовления и складирования технологических материалов .....	89
6.1.16	Сгребание и подметание .....	89
6.1.17	Перекидка снега роторными очистителями.....	90
6.1.18	Удаление уплотненного снега и льда .....	90
6.1.19	Обработка дорожных покрытий противогололедными материалами и специальными реагентами для предотвращения уплотнения снега.....	90
6.1.20	Выбор реагента для борьбы с гололедом.....	91
6.2	Количество технологических материалов, спецмашин и оборудования.....	92
6.2.1	Летняя уборка территории.....	92
6.2.2	Зимние уборочные работы.....	101
7	ТРАНСПОРТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ .....	104
7.1	Виды контрольно-смотровых работ, проводимых на базе.....	104
8	КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ.....	108



## Введение

В настоящее время в Российской Федерации экологическая обстановка в большинстве городов и населенных пунктах 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 здоровью населения.

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

Сегодня в приоритетном порядке ставятся задачи по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, внедрению новых безотходных и малоотходных технологий. Определенный прогресс наметился в развитии коммунального хозяйства. Наряду с традиционными методами сбора и вывоза ТКО находят применение системы сортировки и селективного сбора. Проектируются и вводятся в эксплуатацию высоконагружаемые полигоны ТКО, позволяющие существенно сократить территории свалок, мусоросортировочные заводы и отходоперерабатывающие комплексы. Предлагается к использованию современная техника – для уборки территорий, для сбора, удаления и обезвреживания отходов производства и потребления.

Для эффективного решения задач по совершенствованию системы обращения с отходами и принятия управленческих решений необходимо руководствоваться следующими принципами:

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

Одним из основных документов в организации системы управления отходами является Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования Ленинского муниципального района Московской области. В документе отражены направления по решению комплекса работ по организации, сбору, удалению, обезвреживанию отходов и уборке территории муниципального образования.

Целью настоящей работы является разработка Генеральной схемы санитарной очистки муниципального образования Ленинского муниципального района Московской области. В работе проводится анализ существующей схемы санитарной очистки, 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.

Основанием для разработки Генеральной схемы очистки территории Ленинского муниципального района Московской области являются:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
- 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 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 г. №170;
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- СанПиН 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Схема разработана на срок до 2035 года с выделением I очереди (2022 г.) и расчетного срока (2035 г.).

Исходными данными для разработки Генеральной схемы очистки являются материалы, представленные специалистами Администрации и специализированных предприятий.

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 Ленинского муниципального района Московской области. 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.



## Сокращения, термины и определения

**Бункер** – мусоросборник, предназначенный для складирования крупногабаритных отходов.

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

**Вторичное сырье** – вторичные материальные ресурсы, для которых имеется реальная возможность и целесообразность использования в народном хозяйстве.

**Вывоз твердых коммунальных отходов** – транспортирование твердых коммунальных отходов от мест их накопления и сбора до объектов, используемых для обработки, утилизации, обезвреживания, захоронения твердых коммунальных отходов.

**Группы однородных отходов** – отходы, классифицированные по одному или нескольким признакам (происхождению, условиям образования, химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме).

**Договор на вывоз мусора** – письменное соглашение, имеющее юридическую силу, заключенное между заказчиком и подрядной специализированной организацией на вывоз твердых коммунальных отходов, крупногабаритного мусора.

**Жидкие коммунальные отходы** – нечистоты, собираемые в не канализованных домовладениях.

**Загрязняющее вещество** – вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышает установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

**Захоронение отходов** – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду.

**Использование отработанных ртутьсодержащих ламп** – применение отработанных ртутьсодержащих ламп для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или получения энергии.

**Контейнер** – мусоросборник, предназначенный для складирования твердых коммунальных отходов, за исключением крупногабаритных отходов.

**Контейнерная площадка** – место накопления твердых коммунальных отходов, обустроенное в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначенное для размещения контейнеров и бункеров.

**Крупногабаритные отходы (КГО)** – твердые коммунальные отходы (мебель, бытовая техника, отходы от текущего ремонта жилых помещений и др.), размер которых не позволяет осуществить их складирование в контейнерах.

**Лимит на размещение отходов** – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

**Мусоровоз** – транспортное средство категории N, используемое для перевозки твердых коммунальных отходов.

**Накопление отходов** – складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

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

**Норматив образования отходов** – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

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

**Обезвреживание отходов** – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду.

**Обработка отходов** – предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку.

**Обращение с отходами** – деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

**Объекты захоронения отходов** – предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I-V классов опасности в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах.

**Объекты обезвреживания отходов** – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для обезвреживания отходов.

**Объекты размещения отходов** – специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов.

**Объекты хранения отходов** – специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для долгосрочного складирования отходов в целях их последующих утилизации, обезвреживания, захоронения.

**Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами** – индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов.

**Отработанные ртутьсодержащие лампы** – ртутьсодержащие отходы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства и электрические лампы с ртутным наполнением и содержанием ртути не менее 0,01 процента.

**Отходы производства и потребления (далее отходы)** – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

**Отходы от использования товаров** – отходы, образовавшиеся после утраты товарами, упаковкой товаров полностью или частично своих потребительских свойств.

**Охрана окружающей среды (при утилизации отходов)** – система государственных, ведомственных и общественных мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов.

**Паспорт отходов** – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе.

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

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

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

**Потребитель** – собственник твердых коммунальных отходов или уполномоченное им лицо, заключившее или обязанное заключить с региональным оператором договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами.

**Потребители ртутьсодержащих ламп** – юридические лица или индивидуальные предприниматели, не имеющие лицензии на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I - IV класса опасности, а также физические лица, эксплуатирующие осветительные устройства и электрические лампы с ртутным наполнением.

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

**Рациональное природопользование** – эффективное, целевое использование природных ресурсов, осуществляемое с соблюдением публичных интересов, с учетом экологических связей в окружающей природной среде и в сочетании с охраной природы как основы жизни и деятельности человека.

**Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее также – региональный оператор)** – оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами – юридическое лицо, которое обязано заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными

отходами с собственником твердых коммунальных отходов, которые образуются и места накопления которых находятся в зоне деятельности регионального оператора.

**Санитарно-защитная зона (СЗЗ)** – территория между границами промплощадки и территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта, границы которой устанавливаются расчетным образом.

**Сбор отходов** – прием отходов в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения лицом, осуществляющим их обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение.

**Свалка отходов (захламление территории)** – несанкционированное размещение отходов сплошным свалочным телом или отдельно расположенными очаговыми навалами отходов объемом более 10 м<sup>3</sup> на площади более 200 м<sup>2</sup>.

**Твердые коммунальные отходы (ТКО)** – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, а также отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

**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.

**Утилизация отходов** – использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация).

**Хранение отходов** – складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения.

## 1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЕЛЕНИЯ И ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Ленинский муниципальный район находится в центральной части Московской области на Теплостанской возвышенности. Восточной границей района служит река Москва. До 2005 года состоял из 2 примерно равных несвязанных частей к юго-западу и к югу от Московской кольцевой автомобильной дороги, однако в 2005 году эти части были соединены тонкой полоской. После расширения Москвы 1 июля 2012 года в составе района осталась только восточная часть. Ленинский муниципальный район уменьшился на 55,5%, площадь территории составляет 20283 га (до расширения Москвы – 45623 га), (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Граница Ленинского муниципального района Московской области

Ленинский муниципальный район является единым муниципальным образованием, включающим в себя 2 городских и 5 сельских поселения, которые насчитывают 55 населенных пунктов, (см. рисунок 2). Административным центром является город Видное, который расположен на Теплостанской возвышенности на реке Битце (левый приток реки Пахра) в 3 км к югу от МКАД.



Рисунок 2 – Структура Ленинского муниципального района Московской области

Перечень городских и сельских поселений, а также список населенных пунктов Ленинского муниципального района представлены в таблицах 1 и 2 соответственно.

Таблица 1 – Перечень городских и сельских поселений Ленинского муниципального района



№ п/п	Муниципальное образование	Административный центр	Количество населённых пунктов	Население 01.01.2019 г.	Площадь, км <sup>2</sup>
Городские поселения:					
1	Видное	город Видное	8	72460	27,17
2	Горки Ленинские	рабочий посёлок Горки Ленинские	8	12876	38,38
Сельские поселения:					
3	Булатниковское	рабочий посёлок Измайлово	14	28266	35,53
4	Володарское	посёлок Володарского	5	7091	16,34
5	Молоковское	село Молоково	9	9397	48,81
6	Развилковское	посёлок Развилка	8	13294	23,24
7	Совхоз им. Ленина	посёлок Совхоза имени Ленина	3	5872	13,36

**Таблица 2 – Список населенных пунктов Ленинского муниципального района**

Список населённых пунктов района			
№ п/п	Населённый пункт	Тип	Муниципальное образование
1	Андреевское	деревня	сельское поселение Молоковское
2	Апаринки	деревня	городское поселение Видное
3	Ащерино	деревня	сельское поселение Развилковское
4	Белеутово	деревня	городское поселение Горки Ленинские
5	Беседы	село	сельское поселение Развилковское
6	Битца	посёлок	сельское поселение Булатниковское
7	Ближние Пруды	деревня	сельское поселение Совхоз им. Ленина
8	Боброво	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
9	Богданиха	деревня	сельское поселение Молоковское
10	Большая Володарка	деревня	сельское поселение Володарское
11	Большое Саврасово	деревня	сельское поселение Володарское
12	Булатниково	село	сельское поселение Булатниковское
13	Бутово	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
14	Видное	город	городское поселение Видное
15	Володарского	посёлок	сельское поселение Володарское
16	Вырубово	деревня	сельское поселение Булатниковское
17	Горки	деревня	городское поселение Горки Ленинские
18	Горки Ленинские	рабочий посёлок	городское поселение Горки Ленинские
19	Григорчиково	деревня	сельское поселение Володарское
20	Дальние Пруды	деревня	сельское поселение Молоковское
21	Дрожжино	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
22	Дроздово	деревня	сельское поселение Развилковское

Список населённых пунктов района			
№ п/п	Населённый пункт	Тип	Муниципальное образование
23	Дубровский	посёлок	сельское поселение Булатниковское
24	Дыдылдино	деревня	городское поселение Видное
25	Ермолино	село	городское поселение Видное
26	Жабкино	деревня	сельское поселение Булатниковское
27	Измайлово	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
28	Калиновка	деревня	городское поселение Горки Ленинские
29	Картино	деревня	сельское поселение Развилковское
30	Коробово	деревня	сельское поселение Молоковское
31	Ленинский	посёлок	городское поселение Видное
32	Леспаркхоз	посёлок	сельское поселение Булатниковское
33	Лопатино	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
34	Малая Володарка	деревня	сельское поселение Володарское
35	Малое Видное	деревня	сельское поселение Совхоз им. Ленина
36	Мамоново	деревня	сельское поселение Развилковское
37	Мещерино	посёлок	городское поселение Горки Ленинские
38	Мильково	деревня	сельское поселение Развилковское
39	Мисайлово	деревня	сельское поселение Молоковское
40	Молоково	село	сельское поселение Молоковское
41	Новодрожжино	рабочий посёлок	сельское поселение Булатниковское
42	Орлово	деревня	сельское поселение Молоковское
43	Остров	село	сельское поселение Молоковское
44	Петрушино	деревня	городское поселение Горки Ленинские
45	Пуговичино	деревня	городское поселение Горки Ленинские
46	Развилка	посёлок	сельское поселение Развилковское
47	Санатория «Горки Ленинские»	посёлок	сельское поселение Молоковское
48	Сапроново	деревня	городское поселение Горки Ленинские
49	Слобода	деревня	сельское поселение Развилковское
50	Совхоза имени Ленина	посёлок	сельское поселение Совхоз им. Ленина
51	Спасские Выселки	деревня	сельское поселение Булатниковское
52	Спасское	деревня	городское поселение Видное
53	Суханово	деревня	сельское поселение Булатниковское
54	Таболово	деревня	городское поселение Видное
55	Тарычёво	деревня	городское поселение Видное

Постановлением губернатора области от 27 июня 2019 года в посёлки городского типа (рабочие посёлки) преобразованы 6 населённых пунктов: деревни Боброво, Бутово, Дрожжино, Лопатино и посёлки (сельского типа) Измайлово и Новодрожжино<sup>1</sup>.

С 5 августа 2019 года Ленинский муниципальный район упраздняется, а все входящие в его состав городские и сельские поселения объединяются в единое муниципальное образование – Ленинский городской округ<sup>2</sup>. Ленинский район как административно-территориальная единица области сохраняет свой статус<sup>3</sup>.

Численность населения района на 01.01.2019 г. составляет 149,256 тыс. человек, в том числе численность населения городских поселений – 85,336 тыс. человек, сельских – 63,92 тыс. человек.

Административный центр района – город Видное, с населением 71,48 тыс. человек.

По территории муниципального района проходят транспортные магистрали, обеспечивающие внешние связи муниципального района с городом Москвой и районами Московской области и являющиеся основными планировочными осями:

- автодороги общего пользования федерального значения – М-4 «Дон», М-2 «Крым», А 105 «Подъезд к Аэропорту Домодедово»;
- автодороги общего пользования регионального значения.

Вдоль северной границы района проходит общегородская магистраль 1-го класса – Московская кольцевая автодорога (МКАД).

Через район в меридиональном направлении проходит Павелецкое направление МЖД. Железная дорога связывает рассматриваемую территорию с Москвой, а также с другими муниципальными образованиями Московской области.

Территория расположена в бассейне реки Москвы.

#### ***Граница Ленинского муниципального района***

Граница Ленинского муниципального района утверждена Законом Московской области от 28.02.2005 №79/2005-ОЗ «О внесении изменений в Закон Московской области «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований», (в редакции Закона Московской области от 29.03.2018 №21/2018-ОЗ).

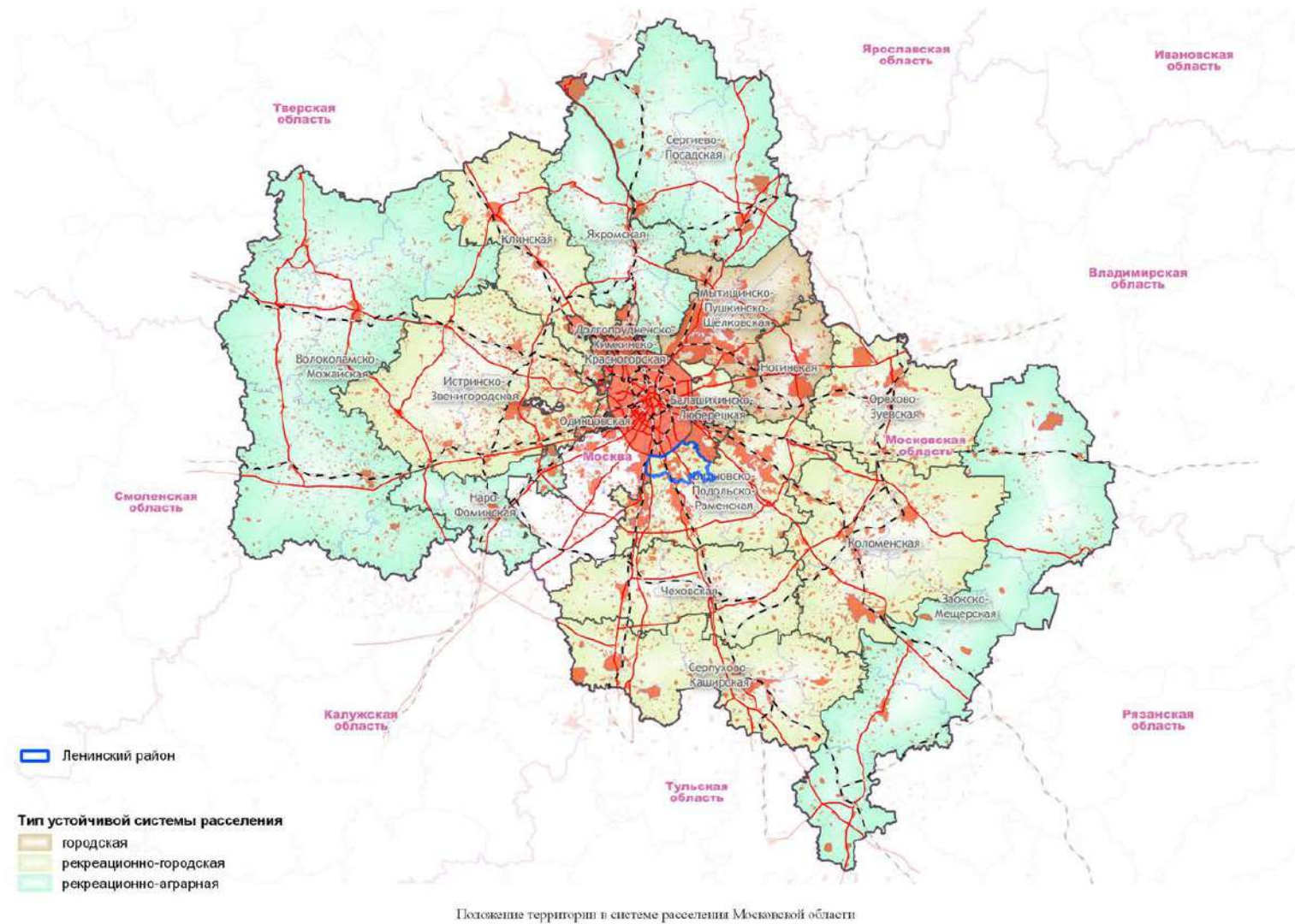
Площадь территории муниципального района составляет 20283га.

---

<sup>1</sup> Постановление губернатора Московской области N 300-ПГ от 27 июня 2019 года «Об изменении типа и категории сельских населённых пунктов сельского поселения Булатниковское Ленинского района Московской области»

<sup>2</sup> Закон Московской области № 172/2019-ОЗ от 19 июля 2019 года «Об организации местного самоуправления на территории Ленинского муниципального района»

<sup>3</sup> Закон Московской области № 11/2013-ОЗ от 31.01.2013 «Об административно-территориальном устройстве Московской области»



**Рисунок 3 – Положение Ленинского муниципального района в системе расселения Московской области**

Генеральная схема очистки территории муниципального образования Ленинского муниципального района Московской области



## **1.1 Местоположение поселений в системе расселения Ленинского муниципального района**

### **1.1.1 Городское поселение Видное**

Городское поселение Видное находится в центральной части Ленинского района и граничит с сельским поселением Булатниковское (на западе), сельским поселением Совхоз им. Ленина (на северо-северо-востоке), городским поселением Горки Ленинские (на юго-юго-востоке), с административным округом города Москвы (на севере).

Граница городского поселения Видное утверждена Законом Московской области от 28.02.2005 №79/2005-ОЗ «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Площадь территории городского поселения – 2717 га.

Общая численность постоянного населения городского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 г. – 72,46 тыс. чел.

Состав городского поселения:

- деревня Апаринки;
- город Видное;
- деревня Дыдылдино;
- село Ермолино;
- посёлок Лененский;
- деревня Спасское;
- деревня Таболово;
- деревня Тарычёво.

Административным центром городского поселения является город Видное.

### **1.1.2 Городское поселение Горки Ленинские**

Городское поселение Горки Ленинские образовано в составе Ленинского муниципального района Московской области Законом Московской области от 28.02.2005 №79/2005-ОЗ «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Территория городского поселения расположена в южной части Ленинского муниципального района и граничит:

- на севере – с городским поселением Видное и сельским поселением Совхоз им. Ленина Ленинского муниципального района;
- на востоке – с сельским поселением Молоковское Ленинского муниципального района;
- на юге – с городским округом Домодедово Московской области;
- на юго-западе – с Подольским муниципальным районом Московской области;
- на западе – с сельским поселением Булатниковское Ленинского муниципального района.

Площадь территории городского поселения – 3838 га.

Общая численность постоянного населения городского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 г. – 12,876 тыс. чел.

Состав городского поселения:

- рабочий посёлок Горки Ленинские;
- деревня Белеутово;
- деревня Горки;
- деревня Калиновки;
- посёлок Мещерино;
- деревня Петрушино;
- деревня Пуговичино;
- деревня Сапроново.

Административным центром городского поселения является рабочий посёлок Горки Ленинские.

### **1.1.3 Сельское поселение Булатниковское**

Сельское поселение Булатниковское находится в западной части Ленинского района и граничит с сельским поселением Совхоз имени Ленина (на северо-востоке), с городским поселением Видное (на

востоке), с городским поселением Горки Ленинские (на юговостоке), с городским округом Подольск (на юге), с районами Северное Бутово и Южное Бутово города Москвы (на западе), с районами Чертаново Южное, Бирюлёво Западное и Бирюлёво Восточное города Москвы (на севере).

Сельское поселение Булатниковское расположено между скоростной автодороги Варшавское шоссе и железнодорожным направлением Павелецкого направления.

Внешние транспортные связи поселения с другими муниципальными образованиями Московской области и Москвой обеспечивают автомобильные дороги федерального значения: «М-2 «Крым», регионального значения: «Варшавское шоссе» и «М-4 «Дон», которые выходят на автомобильные дороги федерального значения МКАД.

Граница сельского поселения Булатниковское утверждена Законом Московской области от 28.02.2005 №79/2005-ОЗ «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Площадь территории сельского поселения – 3553 га.

Общая численность постоянного населения сельского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 – 28,266 тыс. чел.

В состав сельского поселения входят следующие населенные пункты:

- рабочий посёлок Измайлово;
- посёлок Бица;
- рабочий посёлок Боброво;
- село Булатниково;
- рабочий посёлок Бутово;
- деревня Вырубово;
- рабочий посёлок Дрожжино;
- посёлок Дубровский;
- деревня Жабкино;
- посёлок Леспаркхоз;
- рабочий посёлок Лопатино;
- рабочий посёлок Новодрожжино;
- деревня Суханово;
- деревня Спасские Выселки.

Административным центром сельского поселения является рабочий посёлок Измайлово.

#### **1.1.4 Сельское поселение Володарское**

Сельское поселение Володарское в существующих границах было создано в 2005 году на основании закона Московской области «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Территория сельского поселения расположена в юго-восточной части Ленинского муниципального района и граничит:

- на севере – с сельским поселением Молоковское Ленинского муниципального района;
- на западе – с городским округом Домодедово Московской области;
- на западе, юге и востоке – с Раменским муниципальным районом Московской области.

Площадь территории сельского поселения – 16,34 га.

Общая численность постоянного населения сельского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 г. – 7,091 тыс. чел.

Состав сельского поселения:

- деревня Большая Володарка;
- деревня Большое Саврасово;
- посёлок Володарского;
- деревня Григорчиково;
- деревня Малая Володарка.

Административным центром сельского поселения является посёлок Володарского.

### 1.1.5 Сельское поселение Молоковское

Сельское поселение Молоковское находится в восточной части Ленинского района и граничит с сельским поселением Володарским (на юго-востоке), городским поселением Горки Ленинские (на юго-западе), сельским поселением Совхоз им. Ленина (на западе), сельским поселением Развилковским (на северо-западе и севере), городским округом Дзержинский (на севере), городским округом Лыткарино (на северо-востоке), сельским поселением Чулковским Раменского района (на востоке) и городским округом Домодедово (на юге).

Внешние транспортные связи осуществляются по автодороге «А-105 «Подъездная дорога от Москвы к аэропорту Домодедово» и по Каширскому шоссе. С городом Москвой поселение связано автобусным сообщением до станции метро «Домодедовская».

Володарское шоссе является основной и единственной меридиональной транспортной артерией сельского поселения и восточного сектора Ленинского муниципального района. Шоссе обеспечивает транспортные связи Ленинского муниципального района и Раменского муниципального района Московской области и выходит на Ново-Рязанское шоссе – А/м «Урал» - М 5 в районе д. Чулково.

Граница сельского поселения Молоковское утверждена Законом Московской области от 28.02.2005 №79/2005-ОЗ «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Площадь территории сельского поселения – 4881 га.

Общая численность постоянного населения сельского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 – 9,397 тыс. чел.

В состав сельского поселения входят следующие населенные пункты:

- село Молоково;
- деревня Андреевское;
- деревня Богданиха;
- деревня Дальние Пруды;
- деревня Коробово;
- деревня Мисайлово;
- деревня Орлово;
- посёлок санатория «Горки Ленинские»;
- село Остров.

Административным центром сельского поселения является село Молоково.

### 1.1.6 Сельское поселение Развилковское

Сельское поселение Развилковское в существующих границах было образовано в 2005 году на основании закона Московской области «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Территория сельского поселения расположена в восточной части Ленинского муниципального района и граничит с сельскими поселениями Молоковским и Совхоз им. Ленина, городом Москвой и городским округом Дзержинский.

Площадь территории сельского поселения – 2324 га.

Общая численность постоянного населения сельского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 г. – 13,294 тыс. чел.

Состав сельского поселения:

- посёлок Развилка;
- деревня Ащерино;
- село Беседы;
- деревня Дроздово;
- деревня Картино;
- деревня Мамоново;
- деревня Мильково;
- деревня Слобода.

Административным центром сельского поселения является посёлок Развилка.

### 1.1.7 Сельское поселение Совхоз им. Ленина

Сельское поселение Совхоз им. Ленина в существующих границах было образовано в 2005 году на основании закона Московской области «О статусе и границах Ленинского муниципального района и вновь образованных в его составе муниципальных образований».

Территория сельского поселения расположена в восточной части Ленинского муниципального района и граничит с г. Москвой по МКАД в районе Каширского шоссе.

Площадь территории сельского поселения – 1336 га.

Общая численность постоянного населения сельского поселения составляет по данным государственной статистической отчетности на 01.01.2019 г. – 5,872 тыс. чел.

Состав сельского поселения:

- деревня Ближние Пруды;
- деревня Малое Видное;
- посёлок Совхоза им. Ленина.

Административным центром городского поселения является посёлок Совхоза им. Ленина.

## 1.2 Характеристика природно-климатических условий

Характеристика общего метеоклиматического фона данной территории, выраженная в числовых среднемноголетних показателях температурно-влажностного и ветрового режимов, представлена по данным наблюдений метеорологической станции «Ленино-Дачное».

Среднегодовая температура +5,8°C (в 2007,2008,2010, 2011, 2013 годах превышала +7°C), по классической норме – +5,0°C. Климат умеренно континентальный, с хорошо выраженными сезонами года. Самый теплый месяц года – июль, средняя температура его 17,9°C, абсолютный максимум 35°C. В среднем за лето бывает 6-8 дней с температурой +30°C и выше. Самая высокая температура воздуха за 130-летний ряд отмечалась в июле 2010 года и составила +39,0°C в период волны аномальной жары. Самый холодный месяц года – январь, со средней температурой – (-8,1°C), абсолютный минимум – (-42°C).

На прилегающей к г. Москве территории выпадает 600-800 мм атмосферных осадков (2008 г. и 2013 г. характеризовались избыточным увлажнением, осадки составили соответственно 869 мм и 932 мм). По данным наблюдений метеорологической станции «Ленино-Дачное» средняя годовая сумма осадков составляет 656 мм, в том числе за теплый период года, с апреля по октябрь – 437мм, за холодный период, с ноября по март – 219 мм, две трети – в виде дождя, одна треть – в виде снега. Максимум осадков выпадает в июле (76 мм), минимум в феврале, марте (36,37 мм).

Среднегодовая влажность воздуха – 76%. Относительная влажность воздуха в течение года повышенная и только в период с мая по июнь она снижается до 54-56%.

Скорость ветра имеет сезонную сменность. Наибольшая скорость ветра и порывы ветра наблюдается в холодный период года. Расчетные скорости ветра в январе составляют 2,1-2,9 м/с, в июле – 1,6-2,0 м/с. Преобладающие ветры – западного, юго-западного, южного и юго-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра 1,8-3,2 м/с.

В течение всего года, с перевесом в зимние месяцы, преобладают ветры юго-западных направлений, среднегодовая повторяемость которых составляет 27%. На втором месте по частоте повторяемости стоят западные ветры (17%). Кроме того, летом по сравнению с зимой увеличивается повторяемость ветров северо-западных (16-18), северных направлений (10-13%).

По физиолого-климатическим условиям, данная территория относится к району, являющемуся типичным для умеренных широт. Здесь отмечается продолжительный период с переохлажденным воздухом (74% от числа дней в году), когда отрицательные температуры сопровождаются повышенными скоростями ветра (около 3 м/с). Условия теплового комфорта наблюдаются в 20% случаев от числа дней в году. Погода в течение года и одного сезона может резко изменяться. Зимой, наряду с умеренными и сильными морозами наблюдаются оттепели, летом довольно жаркая сухая погода сменяется дождливой и относительно холодной.

Сейсмичность района – менее 6 баллов.

## 1.3 Природно-ресурсный потенциал

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах Москворецко-Окской моренно-эрозионной равнины, поверхность холмистая, изрезанная речной и овражно-балочной сетью.

Территория расположена в бассейнах рек Москва, Пахра и Битца.



Долинный комплекс рек и представлен поймой, I, II и III надпойменными террасами, имеет абсолютные отметки 130-150 м. Водораздельные участки приурочены к моренной и флювиогляциальной равнине и имеют абсолютные отметки 160-170 м.

В геологическом строении территории принимают участие породы палеозоя и мезо-кайнозоя, в геологическом разрезе принимают участие четвертичные, нижнемеловые, верхнеюрские и нижнекаменноугольные отложения. Карбон представлен неравномерно трещиноватыми кавернозно-пористыми известняками и доломитами с подчиненными прослоями глин и мергелей. Юрские отложения развиты неравномерно, сложенными глинами и песками различной мощностью, по долине р. Пахры частично размыты, до 5-8 м и менее.

С поверхности на участках, свободных от застройки, развит **почвенно-растительный слой** мощностью до 0,5 м, на застроенных участках – **техногенные грунты** мощностью до 1,0-1,5 м, представленные перекопанным песчано-глинистым материалом с включением строительного мусора.

**Подтопление и заболачивание.** В соответствии с положениями пункта 7.3. СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования» территории с глубиной залегания грунтовых вод менее 3 м относятся к категории природно-подтопленных, остальная территория – к категории потенциально подтопляемых и неподтопленных.

К природно-подтопленным территориям относятся пойменные части рек, частично надпойменные низкие террасы. К формированию сезонного подтопления на водораздельных участках и склонах ведет близкое к поверхности залегание глинистых грунтов (покровные глины, озерно-ледниковые суглинки и глины, моренные суглинки), что ведет к формированию обводнения верхней части разреза и развитию грунтовых вод типа «верховодки», что приводит к сезонному или антропогенному подтоплению территории при глубоком залегании надюрского водоносного горизонта. Увеличение инфильтрационного питания за счет техногенных факторов:

- утечек из водонесущих коммуникаций; полива зеленых насаждений; фильтрация из прудов;
- ухудшение дренированности территории в результате ее перепланировки при строительстве приводит к подъёму УГВ и расширению зоны подтопления.

Низкий уровень развития дождевой канализации является одной из причин проявления подтопления и заболачивания территории или усугубляет их.

Аллювиально-флювиогляциальные пески относятся к **суффозионно-неустойчивым**, их наличие ведет к возможности развития поверхностных суффозионных проседаний вдоль трасс водонесущих коммуникаций, суффозионных выносов в котлованы и карьеры.

Часть территории района, расположенная вдоль долины р. Битцы, прослеживающей древнеэрозионный размыв, характеризуется частичным размывом региональных верхнеюрских водоупорных глин, по которыми залегают кавернозные подольско-мячковские известняки, что относит данные отдельные участки **к потенциально опасной и опасной территории в карстово-суффозионном отношении**. Хотя поверхностных проявлений карстово-суффозионных процессов на земной поверхности в виде карстовых провалов, воронок и оседаний не обнаружено.

На водоразделах развиты нижнемеловые и верхнеюрские пески, которые в естественном состоянии обладают высокими показателями прочности, но имеют **тиксотропные свойства**, при динамических нагрузках нарушаются структурные связи, что ведет к оплыванию, что следует учитывать при вскрытии их строительными котлованами. Верхнеюрские глины при вскрытии характеризуются склонностью к набуханию, пучению и оплыванию, в связи с чем также являются недостаточно надежным основанием инженерных сооружений.

Техногенные грунты, современные аллювиальные отложения, древнечетвертичные озерно-ледниковые грунты относятся к категории **слаболитифицированных, сильно и неравномерно сжимаемых**. Данные грунты не используются в основании инженерно-строительных сооружений без применения специальных методов фундирования, либо подлежат выемке на полную мощность.

Покровные суглинки и глины при длительном увлажнении склонны к набуханию и **морозному пучению**, что ограничивает их использование в основании сооружений. Широкое распространение плотных покровных суглинков, а также моренных и озерно-ледниковых суглинков и глин обуславливает возможности для развития процессов морозного пучения поверхностных пород и необходимость закладки фундаментов зданий ниже уровня сезонного промерзания грунтов.

Крутые склоны долин малых рек и оврагов провоцируют развитие *склоновых процессов*, в том числе оползней. Оползни зафиксированы по долине р. Битцы.

**Плоскостная и линейная эрозия.** Вдоль русел рек и временных водотоков развит процесс боковой эрозии водотока, ведущий к подмыву берегов, образованию осыпей в обрывистых берегах, сложенных несвязными грунтами и, сложенных глинистыми грунтами.

В пределах территории выделяются основной надъяурский водоносный горизонт и водоносный комплекс карбона. Карбоновые водоносные горизонты – подольско-мячковский, каширский, алексинско-протвинский (окско-протвинский) являются эксплуатационными для питьевого водоснабжения.

В пределах водораздельной равнины, сложенной с поверхности покровными и озерно-ледниковыми, моренными суглинками, возможно формирование *грунтовых вод типа «верховодки»* на глубинах менее 3 м, при увеличении инфильтрационного питания горизонт может расширяться.

Территория находится в общем водосборном бассейне р. Москвы. Гидрографическая сеть территории муниципального района относится к бассейну реки Пахры и Битцы (притока реки Пахра), представлена рекой Битца и её притоками – реками Журавинкой, Купелинкой, Расторгуевским ручьем, др. ручьями со своими притоками-ручьями, отдельные водотоки запружены, созданы искусственные пруды.

Контроль качество воды р. Москвы и ее притоков по данным Роспотребнадзора по Ленинскому муниципальному району Московской области на территории не проводится. Общая жесткость воды в период зимней межени и летней межени составляет 3-6 мг\*экв/л. Агрессивность воды в период зимней межени составляет 5-40 мг/л, в период половодья составляет 6-20 мг/л. Санитарно-гигиеническое состояние р. Москвы на всем протяжении не отвечает требованиям, предъявляемым к водоемам, как рыбохозяйственного, так и культурно-бытового водопользования.

Основными загрязнителями р. Москвы являются г. Москва, ее промышленные предприятия, поверхностный сток с территории города и промышленных предприятий, сбросы Курьяновской станции аэрации.

Ниже по течению в р. Москву поступают сточные воды городских округов Дзержинский и Лыткарино, промышленных предприятий и сельскохозяйственных объектов, расположенных вдоль р. Москвы на прилегающих к ней территории.

Источником загрязнения притоков р. Москвы и р. Пахры является неочищенный поверхностный сток, поступающий с загрязненных участков прибрежных территорий, с территории деревень и садоводческих товариществ, с территорий сельскохозяйственных и животноводческих объектов.

По гигиенической классификации р. Москва относится к водотокам с высокой степенью загрязнения, а притоки р. Москвы и р. Пахры - к умеренной степени.

Так же в с. Остров канализование муниципальных жилых домов осуществляется на рельеф, что недопустимо и требует проектирования и строительства локальных очистных сооружений. Отвод поверхностного стока с рассматриваемой территории, расположенной в водосборных бассейнах выше представленных рек осуществляется в настоящее время по кюветам вдоль дорог, по водоотводным канавам и рельефу местности в открытые русла данных рек и их притоков. Водосброс поверхностного стока осуществляется в открытые русла водотоков без предварительной очистки. Сеть дождевой канализации и очистные сооружения поверхностного стока на рассматриваемой территории отсутствуют.

Необходимо предусматривать отвод поверхностного стока в рассматриваемых водосборных бассейнах с помощью открытой и закрытой сети дождевой канализации. Для отвода поверхностного стока с территорий садоводческих товариществ и дачных поселков необходимо предусмотреть устройство открытых водостоков. Для обеспечения поверхностного водоотвода при новом строительстве предусматривается прокладка новых уличных закрытых водостоков. В целях защиты рек от загрязнения необходимо предусмотреть устройство очистных сооружений на водовыпусках из сети дождевой канализации в водоприемник (реку).

При развитии территории необходимо предусмотреть проведение водоохранных мероприятий, направленных на предотвращение негативного влияния существующей и размещаемой застройки на реки и водоемы:

- сбор и отвод поверхностного стока с соответствующим благоустройством и озеленением территории;
- очистка поверхностного стока на очистных сооружениях с применением технологий глубокой очистки.

В настоящее время на территории поселений Ленинского муниципального района Московской области система дождевой канализации развита не полностью. В основном поверхностный сток с территории поселения по рельефу местности и кюветам вдоль дорог поступает без очистки в водные объекты. Водосточная сеть построена преимущественно по проездам, имеющим твердое покрытие. Часть водостоков доведена закрытыми трубами до водоприемников, с большей части бассейнов вода сбрасывается в понижения рельефа. Существующая закрытая водосточная сеть не всегда доведена до водоприемников.

На территории района только у городского поселения Видное построены 2 очистных сооружения поверхностного стока, и дополнительно расположены 2 очистных сооружения вдоль автодороги М-4 «Дон», которые не являются общегородскими сооружениями и предназначены для очистки поверхностного стока только с автодороги, являющейся магистралью федерального значения. Качество очистки поверхностного стока не соответствует нормативным показателям, в связи с чем существующие очистные сооружения предлагается ликвидировать с переводом существующих сетей на новые очистные сооружения. На остальной территории района очистные сооружения поверхностного стока и сети отсутствуют.

В связи с невысоким развитием системы дождевой канализации проявляются негативные инженерно-геологические процессы: подтопление и заболачивание территории, снижение несущей способности грунта, а также загрязнение рек и ручьев неочищенным поверхностным стоком.

Для снижения техногенной нагрузки на водные объекты необходимо проведение мероприятий по очистке поверхностного стока.

При застройке надлежит предусматривать водоохранные мероприятия:

- оборудование существующей и проектируемой застройки централизованными системами водоснабжения, канализации;
- организация систем сбора и отвода поверхностного стока; отвод поверхностного стока в рассматриваемых водосборных бассейнах с помощью открытой и закрытой сети дождевой канализации. Для отвода поверхностного стока с территорий лесного фонда, зеленых насаждений и с/х земель, используемых для целей рекреации, не имеющих каких-либо активных источников загрязнения, рекомендуется устройство открытой сети дождевой канализации в виде лотков и кюветов. Отвод поверхностного стока с территорий культурно-бытовых объектов, производственных территорий, многоэтажной и малоэтажной жилой застройки с высокой плотностью и повышенным уровнем благоустройства предлагается осуществить водосточными сетями закрытого типа. Для обеспечения поверхностного водоотвода при новом строительстве предусматривается прокладка новых уличных закрытых водостоков;
- благоустройство и озеленение прибрежных территорий водоемов;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока со степенью очистки, отвечающей нормативным показателям рыбохозяйственного водопользования.

Выполнение водоохранных мероприятий позволит стабилизировать экологическую ситуацию в целом и предотвратить загрязнение водных объектов, а также обеспечить качество воды, отвечающее нормативным требованиям.

Структура растительного покрова территории района дифференцируется в зависимости от целевого назначения растительности, ее происхождения, времени образования и состояния. Прежде всего, можно выделить следующие основные типы растительности, распространенные на данной территории:

1. Естественные растительные сообщества: леса, долинские комплексы;
2. Искусственно созданные зеленые насаждения:

а) озеленение в пределах селитебных территорий: общего пользования, участков жилой и общественной застройки, учреждений социального обслуживания, лечебно-оздоровительных и оздоровительно-рекреационных учреждений (скверы, парки, залесенные и закустаренные территории различных пользователей);

б) озеленение производственных и коммунально-складских объектов;

в) защитное озеленение вдоль транспортных магистралей;

г) озеленение кладбищ и инженерных сооружений;

д) пахотных сельскохозяйственных угодий.

Район расположен в пределах Москворецко-Окской равнины с Теплостанской возвышенностью покрытой лесными массивами (территории Лесного фонда относятся к кварталам Видновского и Бутовского лесничеств Подольского филиала по управлению лесничествами), сельскохозяйственные угодья.

Среди естественных типов растительных сообществ леса занимают приоритетное положение. Они призваны пополнять воздушное пространство Московской агломерации чистым воздухом, являясь местом отдыха населения.

Важную роль играют также приречные территории. Как известно, речные долины являются миграционными путями для различных флористических элементов при освоении ими новых территорий. Поэтому растительный покров рассматриваемой территории отличается разнообразием видового состава, обусловленным к тому же расчлененным рельефом.

По лесорастительному районированию территория расположена в центральной части зоны смешанных лесов Европейской части России. Почвенно-климатические, гидрогеологические характеристики и рельеф территории района свидетельствуют о наличии высокопроизводительных условий произрастания насаждений. Основу лесов составляют широколиственные лесонасаждения с травяным покровом дубравных видов, реже елово-березовые древостои с участием осины и ольхи. Разнообразие породного и возрастного состава лесов поддерживается созданием лесных культур ясеня, дуба, сосны и ели. Лесопокрываемые участки, не находящиеся в Федеральной собственности, в основном имеют в своем составе мелколиственные породы (береза, осина, ольха, ива). Леса рассматриваемой территории активно используются в рекреационных целях.

Антропогенное воздействие сильнее проявляется на состоянии древостоев, произрастающих в местах интенсивной рекреации: вдоль прогулочных дорог, у полян, в непосредственной близости к населенным пунктам, а также в местах проведения интенсивных строительных работ в связи с нарушениями гидрологического режима и сохранности лесной подстилки, повреждением стволов и корней, уплотнением почвы, захлаплением территории. Наименее устойчивыми к рекреационным нагрузкам являются еловые древостои.

Растительность долинного комплекса представлена сообществами поймы и бортов долин рек. Пологие склоны залужены, крутые склоны облесены. Поймы малых рек заняты лугами (разнотравно-злаковые сообщества) или заболоченными лесами с древостоем из ольхи серой, черной и ивняками.

Почвы – дерново-подзолистые суглинистые на покровных суглинках. Растительность представлена преимущественно лесными сообществами. Наибольшие площади занимают березовые средневозрастные леса с участием или подростом дуба лещиновые широколиственные и влажнотравно-широколиственные. Хорошо развит кустарниковый ярус из лещины, встречаются жимолость лесная, реже калина, крушина ломкая и бересклет бородавчатый. Травяной ярус образован видами дубравного широколиственного (зеленчук, осока волосистая, копытень, звездчатка жестколистная, лютик кашубский, ветреница лютиковая) и влажнотравьем (гравилат речной, скерда болотная, недотрога обыкновенная, кочедыжник женский). Наиболее распространены березняки лещиновые зеленчуковые, волосистоосоковые и влажнотравно-широколиственные.

На озелененных участках населенных пунктов, садоводческих товариществ, представленных в основном индивидуальной усадебной жилой застройкой, преобладают посадки плодовых деревьев, ягодных кустарников и огородных культур, а также старые ивы, тополя, декоративные деревья (береза, ель, лиственница, туя) и кустарники.

Территории общественных организаций в границах жилой застройки (больницы, поликлиники, амбулатории, школы, детские сады, административные, культурно-просветительские и культовые учреждения) в целом озеленены хорошо. В большинстве случаев на территориях имеются возрастные древесные насаждения ценных пород (липа, ель обыкновенная и колючая, лиственница, сосна, яблоня), декоративные посадки из кустарников (кизильник) и цветники. Встречаются участки с лесной растительностью.

Насаждения на территориях оздоровительно-рекреационных объектов отличаются хорошим качеством и хорошими эстетическими достоинствами. Естественная растительность соседствует с декоративными посадками.

Территории производственных и коммунально-складских объектов обычно характеризуются неудовлетворительным озеленением. Территории неравномерно зарастают самосевом малоценных пород. Зеленые насаждения не ухожены и находятся в основном в неудовлетворительном состоянии.

Озеленение кладбища характеризуется участием ценных древесных посадок (липа, клен остролистый, рябина, береза, хвойные) и цветочных культур.

Зеленые насаждения вдоль транспортных магистралей сформированы не равномерно. Преобладает рядовая посадка тополя бальзамического, иногда - защитные лесные полосы. Вдоль крупных старых магистралей древесные посадки характеризуются плохим состоянием или отсутствуют.

Земли сельскохозяйственного назначения представлены пахотными землями в основном с посевами кукурузы и сорно-луговой травянистой растительностью пастбищ и сенокосов, а также расположено сельскохозяйственное предприятие ЗАО «Совхоз имени Ленина» крупнейшей в России производитель земляники садовой. Таким образом, сочетание лесов, лугов, пашен, водоемов с преимущественной усадебной жилой застройкой благоприятно сказывается на экологической ситуации рассматриваемой территории.

В районе на расчетный срок предусматривается активное развитие жилой многоквартирной застройки, увеличение территорий общественного, социального и коммунального назначения. После завершения строительства должны быть сформированы новые озелененные территории, которые необходимо создавать по специальным проектам.

Озелененные территории необходимо создавать по специально разработанным проектам озеленения и благоустройства. При этом, важно, что создаваемая система озелененных территорий должна быть приближена функционально к структуре экологического каркаса территории.

Зеленые насаждения будут способствовать формированию благоприятных температурно-влажностных условий на территории, а также очищать воздух от загрязнений, снижать шумовую нагрузку и создавать благоприятную эстетическую среду.

При создании озелененных территорий следует стремиться к организации открытых и полуоткрытых пространств, которые играют значительную saniрующую роль, создают возможности улучшения микроклимата территорий. Зеленые насаждений в виде групп, солитеров, аллей, живых изгородей, газонов и цветников стимулируют проветриваемость территории и способствуют высокому уровню инсоляции.

Рекомендуется использовать растения с выраженной воздухоочищающей и шумопоглощающей способностью, которые будут содействовать оздоровлению воздушной среды города.

Защита территории от пыли и выбросов автотранспорта должна достигаться созданием плотных, изолирующих насаждений. Их пылезащитная роль усиливается подбором соответствующих видов растений с большим количеством листовой массы. Наиболее устойчивы к загазованности воздуха липы широколистная и голландская. Кроме того, они обладают хорошей газопоглотительной способностью, фитонцидны и хорошо задерживают пыль. Рекомендуются также ясень пенсильванский и клен остролистный, тополь берлинский, ива белая и ива ломкая шаровидной формы, клен татарский и клен Гиннала. Для кустарниковых изгородей рекомендуются пузыреплодник калинолистный, кизильник блестящий, смородина альпийская, дерен белый. Даже в безлистном состоянии живые изгороди из кустарника способны осаждать и задерживать пыль. Для пылезащитных насаждений возможно применение устойчивых хвойных растений (например, туя западная).



## 2 МАТЕРИАЛЫ ПО СУЩЕСТВУЮЩЕМУ СОСТОЯНИЮ И РАЗВИТИЮ ЛЕНИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА НА ПЕРСПЕКТИВУ

### 2.1 Существующая и расчетная численность муниципального образования Ленинского муниципального района Московской области, в том числе по поселениям

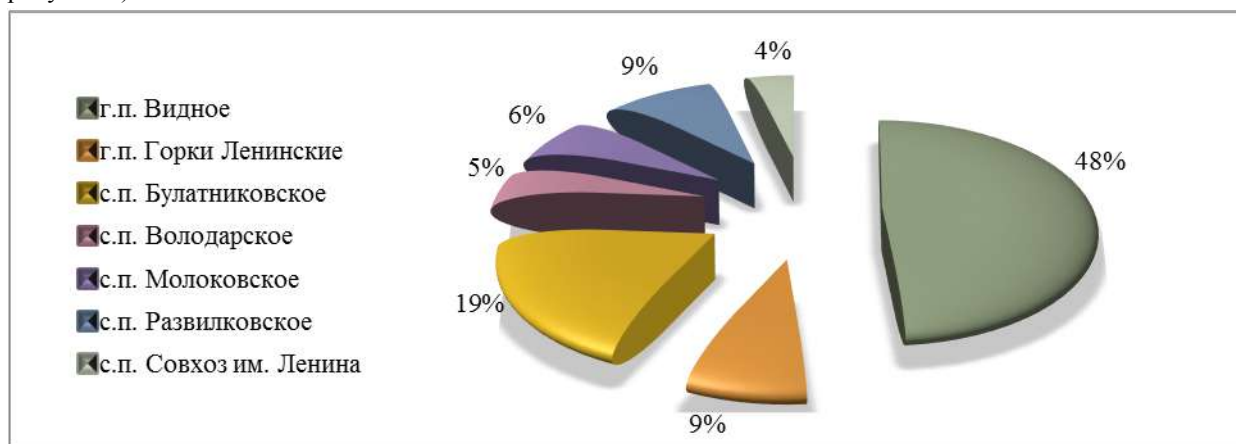
Численность постоянного населения Ленинского муниципального района по данным государственной статистической отчетности по состоянию на 01.01.2019 г. составляет 149256 чел.

Численность постоянного населения района по данным государственной статистической отчетности за 2015-2019 годы представлена в таблице ниже.

**Таблица 3 – Численность постоянного населения Ленинского муниципального района в динамике за 2015-2019 гг.**

№ п/п	Наименование поселения	Ед. изм.	Численность населения				
			2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
1	Городское поселение Видное	чел.	60272	63265	65993	69785	72460
2	Городские Ленинские	чел.	6557	7586	8511	11639	12876
3	Сельское поселение Булатниковское	чел.	9032	12007	14540	23927	28266
4	Сельское поселение Володарское	чел.	6119	6414	6498	6955	7091
5	Сельское поселение Молоковское	чел.	4916	5660	6024	8002	9397
6	Сельское поселение Развилковское	чел.	12398	12561	12561	13088	13294
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	чел.	4742	4926	4954	5383	5872
	<b>Итого</b>	чел.	104036	112419	119081	138779	149256

Основное количество постоянного населения приходится на городское поселение Видное и составляет 72460 чел. или 48% от общей численности постоянного населения Ленинского района, (см. рисунок 4).



**Рисунок 4 – Диаграмма, характеризующая численность постоянного населения Ленинского муниципального района**

По предоставленным данным результат ретроспективного анализа численности постоянного населения Ленинского муниципального района за последние 5 лет свидетельствуют об относительном увеличении общего количества численности постоянного населения с 104036 чел. в 2015 г. до 149256 чел. в 2019 г., (см. рисунок 5).



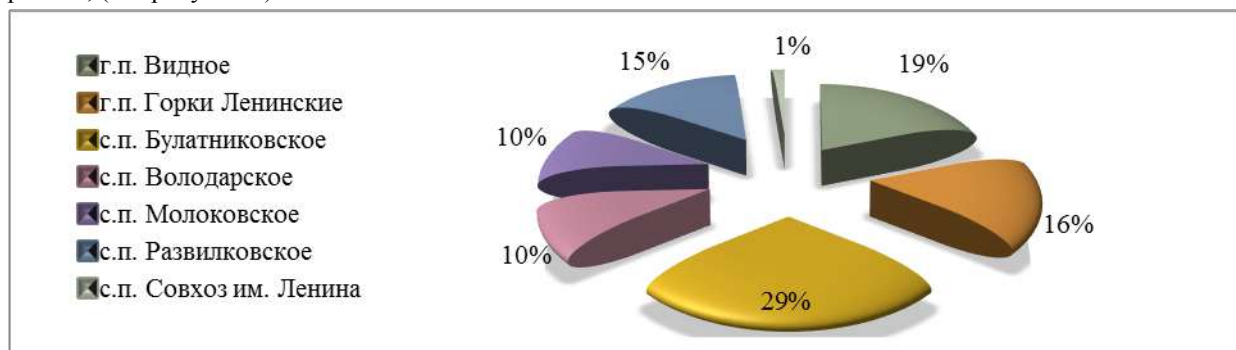
**Рисунок 5 – Диаграмма, характеризующая ретроспективные показатели численности постоянного населения Ленинского муниципального района**

Сезонное население с учетом данных по СНТ и домам сезонного проживания в Ленинском муниципальном районе принято в соответствии с Генеральными планами поселений, составляет 30668 человек, (см. таблицу 4).

**Таблица 4 – Численность сезонного населения Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование поселения	Ед. изм.	Численность сезонного населения
1	Городское поселение Видное	чел.	5852
2	Городское поселение Горки Ленинские	чел.	5000
3	Сельское поселение Булатниковское	чел.	8919
4	Сельское поселение Володарское	чел.	3000
5	Сельское поселение Молоковское	чел.	3038
6	Сельское поселение Развилковское	чел.	4439
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	чел.	420
	<b>Итого</b>	чел.	<b>30668</b>

Основное количество сезонного населения приходится на сельское поселение Булатниковское и составляет 8919 чел. или 29% от общей численности сезонного населения Ленинского муниципального района, (см. рисунок 6).



**Рисунок 6 – Диаграмма, характеризующая численность сезонного населения Ленинского муниципального района**

Расчётная численность постоянного населения Ленинского муниципального района Московской области базируется на принятых в Генеральных планах поселений объемах и параметрах жилищного строительства и составит:

- На I очередь (2022 г.) – 415825 чел.;
- На расчетный срок (2035 г.) – 628021 чел.

Перспективная численность постоянного населения Ленинского муниципального района Московской области представлена в таблице ниже.

**Таблица 5 – Перспективная численность постоянного населения Ленинского муниципального района**

№	Наименование поселения	Ед.	Численность населения района
---	------------------------	-----	------------------------------

п/п		изм.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1	Городское поселение Видное	чел.	72460	108891	111771
2	Городское поселение Горки Ленинские	чел.	12876	71126	103800
3	Сельское поселение Булатниковское	чел.	28266	100777	116376
4	Сельское поселение Володарское	чел.	7091	8800	10500
5	Сельское поселение Молоковское	чел.	9397	100476	243904
6	Сельское поселение Развилковское	чел.	13294	17755	28470
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	чел.	5872	8000	13200
	<b>Итого</b>	чел.	149256	415825	628021

Расчётная численность сезонного населения Ленинского муниципального района Московской области базируется на принятых в Генеральных планах поселений объемах и параметрах жилищного строительства и составит:

- На I очередь (2022 г.) – 33666 чел.;
- На расчетный срок (2035 г.) – 34266 чел.

Перспективная численность сезонного населения Ленинского муниципального района Московской области представлена в таблице ниже.

**Таблица 6 – Перспективная численность сезонного населения Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование поселения	Ед. изм.	Численность населения района		
			Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1	Городское поселение Видное	чел.	5852	5939	5939
2	Городское поселение Горки Ленинские	чел.	5000	5000	5000
3	Сельское поселение Булатниковское	чел.	8919	8919	8919
4	Сельское поселение Володарское	чел.	3000	3400	4000
5	Сельское поселение Молоковское	чел.	3038	5549	5549
6	Сельское поселение Развилковское	чел.	4439	4439	4439
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	чел.	420	420	420
	<b>Итого</b>	чел.	30668	33666	34266

## 2.2 Жилой фонд поселения

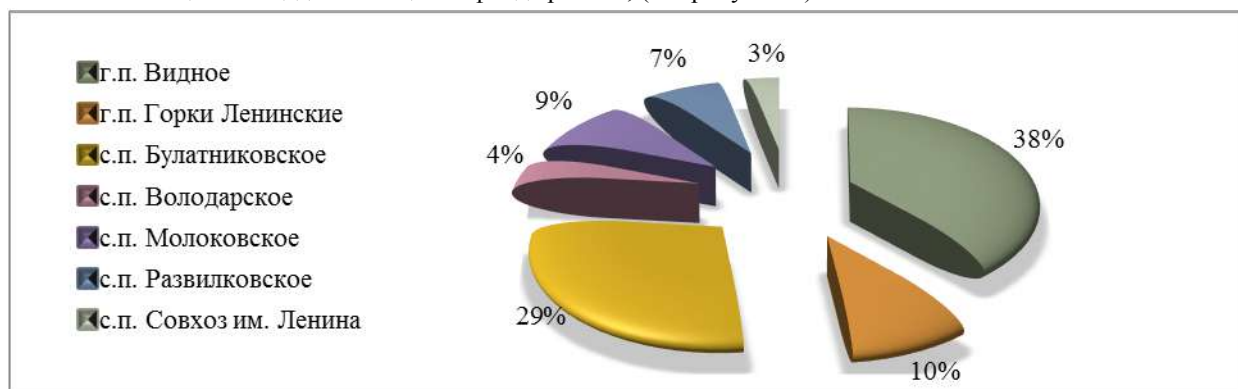
Жилищный фонд Ленинского муниципального района Московской области на 01.01.2019 г. составляет 8259,2 тыс. м<sup>2</sup>, (см. таблицу 7).

**Таблица 7 – Жилищный фонд Ленинского муниципального района Московской области**

№ п/п	Наименование поселения	Наименование, тип застройки	Общая площадь		Количество единиц жилья	
			тыс. м <sup>2</sup>	%	ед.	%
1	Городское поселение Видное	<b>Всего:</b>	<b>3124,3</b>	<b>100</b>	<b>2775</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	2934,9	94	1494	54
		- индивидуальная	189,4	6	1281	46
2	Городское поселение Горки Ленинские	<b>Всего:</b>	<b>811,0</b>	<b>100</b>	<b>1686</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	651,0	80	674	40
		- индивидуальная	160,0	20	1012	60
3	Сельское поселение Булатниковское	<b>Всего:</b>	<b>2342,8</b>	<b>100</b>	<b>1555</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	2163,6	92	875	56
		- индивидуальная	179,2	8	680	44
4	Сельское поселение Володарское	<b>Всего:</b>	<b>331,8</b>	<b>100</b>	<b>538</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	238,3	72	56	10
		- индивидуальная	93,5	28	482	90
5	Сельское поселение Молоковское	<b>Всего:</b>	<b>738,2</b>	<b>100</b>	<b>1958</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	524,2	71	148	8
		- индивидуальная	214,0	29	1810	92

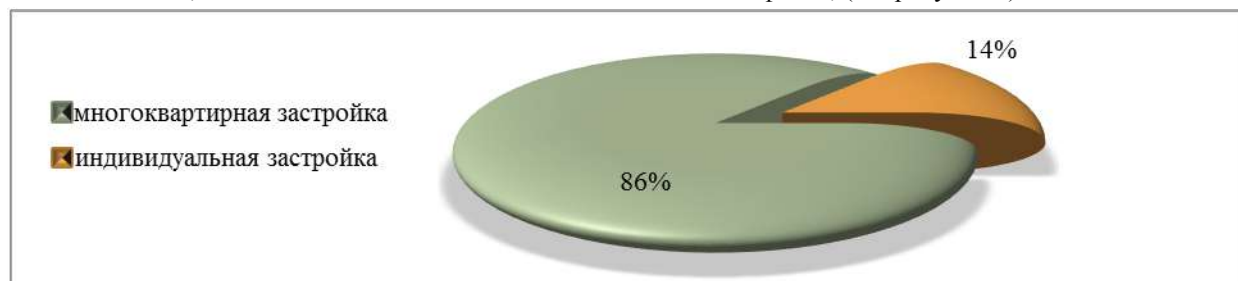
№ п/п	Наименование поселения	Наименование, тип застройки	Общая площадь		Количество единиц жилья	
			тыс. м <sup>2</sup>	%	ед.	%
6	Сельское поселение Развилковское	<b>Всего:</b>	<b>569,7</b>	<b>100</b>	<b>1635</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	330,1	58	311	19
		- индивидуальная	239,6	42	1324	81
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	<b>Всего:</b>	<b>264,5</b>	<b>100</b>	<b>241</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	220,0	83	29	13
		- индивидуальная	44,5	17	212	87
	Ленинский муниципальный район	<b>Всего:</b>	<b>8182,3</b>	<b>100</b>	<b>10387</b>	<b>100</b>
		- многоквартирная	7063,1	86	3587	34
		- индивидуальная	1119,2	14	6810	66

Основная площадь жилищного фонда приходится на городское поселение Видное 3124,3 тыс. м<sup>2</sup> или 38% от общей площади жилищного фонда района, (см. рисунок 7).



**Рисунок 7 – Диаграмма, характеризующая общую площадь жилищного фонда по поселениям Ленинского района Московской области**

В Ленинском муниципальном районе площадь жилищного фонда многоквартирной застройки составляет 7063,1 тыс.м<sup>2</sup> или 86% от общей площади жилищного фонда, (см. рисунок 8).



**Рисунок 8 – Диаграмма, характеризующая жилищный фонд по типу застройки Ленинского района Московской области**

В соответствии с Генеральными планами поселений жилищный фонд составит:

- На I очередь (2022 г.) – 16101,4 тыс. м<sup>2</sup>;
- На расчетный срок (2035 г.) – 24489,4 тыс. м<sup>2</sup>.

Перспектива жилищного фонда с разбивкой по поселениям Ленинского муниципального района Московской области представлена в таблице ниже.

**Таблица 8 – Перспектива жилищного фонда с разбивкой по поселениям Ленинского муниципального района Московской области**

№ п/п	Наименование поселения	Ед. изм.	Жилищный фонд		
			Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1	Городское поселение Видное	тыс. м <sup>2</sup>	3124,3	3713,2	3794,1
2	Городское поселение Горки Ленинские	тыс. м <sup>2</sup>	811	2627,7	3885,8
3	Сельское поселение Булатниковское	тыс. м <sup>2</sup>	2342,8	3962,7	4399,4

№ п/п	Наименование поселения	Ед. изм.	Жилищный фонд		
			Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
4	Сельское поселение Володарское	тыс. м <sup>2</sup>	331,8	392	525
5	Сельское поселение Молоковское	тыс. м <sup>2</sup>	738,2	4453	10554,8
6	Сельское поселение Развилковское	тыс. м <sup>2</sup>	569,7	569,7	804,3
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	тыс. м <sup>2</sup>	264,5	383,1	526
<b>Итого</b>		тыс. м <sup>2</sup>	8182,3	16101,4	24489,4

### 2.3 Обеспеченность объектами социальной инфраструктуры.

Перечень данных по существующему состоянию и перспективному развитию социальной инфраструктуры Ленинского муниципального района Московской области в соответствии с генеральными планами поселений представлен в таблице ниже.

**Таблица 9 – Перечень данных по существующему и перспективному развитию социальной инфраструктуры Ленинского муниципального района**

Показатель	Ед. изм.	Ленинский район Московской области		
		Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
<b>Учреждения образования</b>				
Общеобразовательное учреждение	место	11281	52527	84464
Дошкольное образовательное учреждение	место	4417	26102	40471
Детская школа искусств	место	95	3549	6093
Учреждение дополнительного образования	место	6024	8074	8074
Детско-юношеская спортивная школа	место	н/д	4663	8232
<b>Учреждения культуры и искусства</b>				
Учреждение клубного типа	м <sup>2</sup>	3680	14834	17484
	место	500	500	530
Культурно-досуговые учреждения	место	250	2594	4152
Библиотека	тыс. экз.	230	972	1529
Выставочный зал, музей	м <sup>2</sup>	577	675	825
<b>Учреждения здравоохранения и социального обслуживания</b>				
Больница	койка	1040	3402	5777
Дневной стационар	место	0	128	187
Амбулаторно-поликлинические учреждения	пос/см	2650	8966	12871
УКЦСОН (универсальный комплексный центр социального обслуживания населения)	объект	0	2	2
Станция (подстанция) скорой помощи	автомоб.	0	20	29
Аптека	объект	24	30	33
<b>Физкультурно-спортивные сооружения</b>				
Плоскостное спортивное сооружение	тыс. м <sup>2</sup>	11977	120378	143810
Спортивный зал	м <sup>2</sup> пл. пола	10639	38670	64007
Плавательный бассейн	м <sup>2</sup> зеркала воды	1135	5992	8429
<b>Торговля и общественное питание</b>				
Предприятие торговли	тыс. м <sup>2</sup>	146841	235782	269864
Предприятие общественного питания	пос. место	4512	16781	27538



Показатель	Ед. изм.	Ленинский район Московской области		
		Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
<b>Бытовое и коммунальное обслуживание</b>				
Предприятие бытового обслуживания	раб. место	1220	5318	7164
Баня-сауна	помыв. место	10	346	519
Пожарное депо	автомоб.	18	109	146
Гостиницы	1 место	896	2496	3768
<b>Предприятия в сфере похоронных услуг</b>				
Кладбище	место	65728	83551	128375
<b>Административные, финансовые учреждения, предприятия связи</b>				
Отделение связи	объект	22	52	71
Отделение банка	м <sup>2</sup>	1494	4159	6281
Юридическая консультация	юрист	15	38	57
Нотариальная контора	нотариус	6	16	25
<b>Объекты социального обслуживания</b>				
Дом-интернат для престарелых и инвалидов	место	н/д	213	311

## 2.4 Внутригородская система озеленения

Значение зеленых насаждений особенно велико для улучшения микроклимата, снижения уровня шума, запыленности и загазованности воздуха. Зеленые насаждения являются необходимым компонентом среды населенных пунктов, важным архитектурно-планировочным элементом ее формирования.

В условиях градостроительной деятельности, предусмотренной в генеральных планах поселений, важное значение приобретает сохранение зелёных насаждений и дополнительное благоустройство, обеспечивающее поддержание здоровой среды обитания.

Наиболее эффективным способом формирования благоприятной окружающей среды, а также сохранения особо ценных природных объектов, находящихся в границах поселений, является создание устойчивого экологического развития территории.

Развитие зон рекреационного назначения направлено на формирование территорий, предназначенных для сохранения режима использования особо охраняемых природных территорий, поддержание и улучшение планируемых природных экологических территорий, для занятий физической культурой и спортом, для создания зон зелёных насаждений специального назначения.

Площадь озелененных территорий общего пользования (парков, скверов, бульваров, городских лесов) в Ленинском районе Московской области по данным администрации с учетом карт современного использования территории поселений, составляет 609 га, (см. таблицу 10).

**Таблица 10 – Городские земли и зеленые насаждения**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Фактически
1	Общая площадь городских земель в пределах городской черты	га	2856
1.1	в том числе: площадь застроенных земель	га	1543
2	Общая площадь зеленых насаждений в пределах городской черты	га	609
2.1	из них: насаждений общего пользования (парки, сады, скверы и бульвары)	га	187
2.2	лесопарков	га	29
2.3	городских лесов	га	387
2.4	озеленения автомобильных дорог местного значения	га	0,7

На первую очередь реализации Схемы площадь озелененных территорий общего пользования должны достигнуть 734,8 га, на расчетный срок – 1124,3 га.

Проект схемы территориального планирования предусматривает предложения по организации системы общественных мест с благоустройством на основе следующих структурных градостроительных элементов:

- прибрежные территории р. Москвы, р. Пахры, причалы, паромы, речные станции;
- железнодорожные станции, транспортно-пересадочные узлы, привокзальные площади;
- существующие места городской активности – центральные улицы, скверы, парки, площади, зоны вокруг культурных и торговых центров;
- зоны охраны и регулирования градостроительной деятельности вокруг памятников истории и культуры;
- перспективные зоны под застройку для комплексного развития территорий.

На этих территориях возможно создание следующих типов общественных пространств:

- ландшафтных, арт-, тематических парков;
- приречных природных комплексов – культурных ландшафтов;
- пешеходных улиц и зон;
- велосипедных прогулочных и туристические маршрутов;
- комплексов агротуризма с объектами сервиса и мини-гостиничными комплексами.

Необходимо отметить, что при организации предлагаемых общественных мест необходимо создание площадок кратковременного и долговременного отдыха, игровых площадок для детей разного возраста, летних кафе, площадок для пикников, площадок для наблюдения за природой, прогулочной дорожно-тропиночной сети, велодорожек, биотуалетов и контейнерных площадок для сбора мусора.

## 2.5 Транспортная инфраструктура

### *Железнодорожный транспорт*

По территории Ленинского муниципального района проходят участки Павелецкого и Курского направления Московской железной дороги (МЖД), которые обслуживают сельское поселение Булатниковское, городские поселения Видное и Горки Ленинские.

Общая протяженность линий железнодорожного транспорта в границах района составляет 12,45 км, из них протяженность участка Павелецкого направления МЖД составляет 9,95 км, Курского направления МЖД – 2,5 км.

На рисунке 9 представлена сеть железных дорог на территории Ленинского муниципального района, в таблице 11 сведена информация характеристик остановочных железнодорожных пунктов.

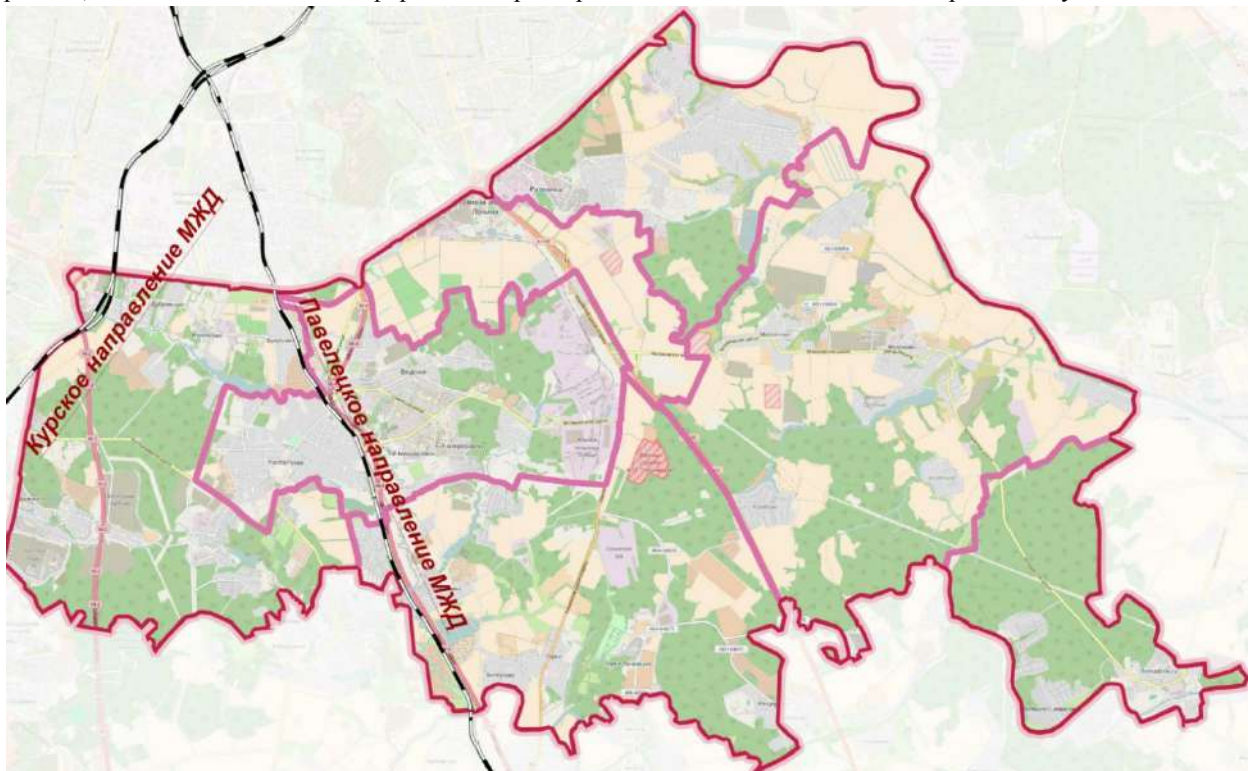


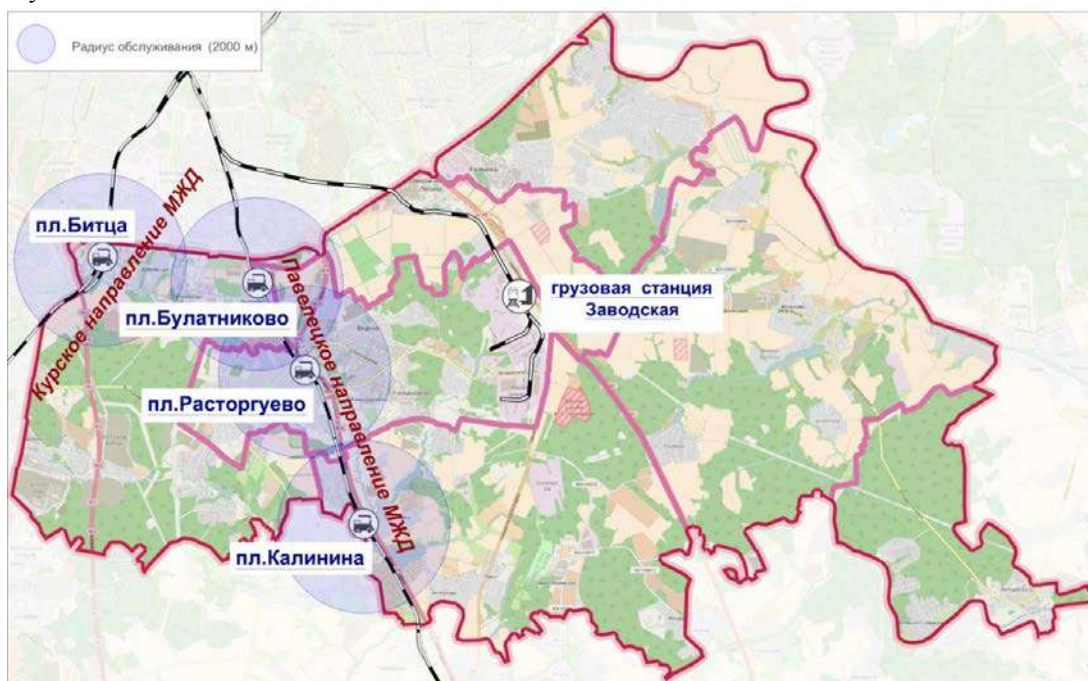
Рисунок 9 - Сеть железных дорог на территории Ленинского муниципального района

**Таблица 11 - Характеристика остановочных железнодорожных пунктов на территории Ленинского муниципального района по поселениям**

№ п/п	Поселение	Железная дорога	Остановочный пункт	Описание
1	Сельское поселение Булатниковское	Курское направление МЖД	пл. Битца	2 боковые платформы
		Павелецкое направление МЖД	пл. Булатниково	1 островная платформа
2	Городское поселение Видное	Павелецкое направление МЖД	пл. Расторгуево	3 боковые платформы
3	Городское поселение Горки Ленинские	Павелецкое направление МЖД	пл. Калинина	2 боковые платформы

Исходя из максимально допустимого радиуса обслуживания ж/д станции 2000 м, можно сделать вывод о том, что большая часть территорий муниципального образования не обеспечена железнодорожным транспортном (см. рисунок 10).

Транспортно-пересадочные узлы на территории муниципального образования в настоящее время отсутствуют.



**Рисунок 10 – Карта-схема зон обслуживания железнодорожным транспортом территории Ленинского муниципального района**

#### ***Трубопроводный транспорт***

В одной технической зоне с КГМО проходит Московский кольцевой нефтепродуктопровод (МНПП), построенный в 3-х ниточном исполнении Ду377мм, протяженностью в границах района 17,2 км. Проходит по территории поселений – Развилковское, Молоковское, Совхоз им. Ленина и Володарское.

По информации владельца нефтепродуктопроводы отнесены к категории магистральных трубопроводов. Согласно СНиП 2.05.06-85\* «Магистральные трубопроводы» табл. 4, минимально-допустимое расстояние от оси крайних трубопроводов до застройки составляет – 100 м. Техническая зона нефтепродуктопроводов полностью входит в границы технической зоны КГМО.

Нефтепродуктопроводы принадлежат ОАО «АК «Гранснефтепродукт» и эксплуатируется его дочерним предприятием - ОАО «Мостранснефтепродукт». В соответствии с программами ОАО

«Мостранснефтепродукт» в ближайшие годы планируется проведение диагностики и санации нефтепродуктопроводов без изменения их трасс.

В соответствии со ст.11 Федерального закона «О защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Федеральным законом «О газоснабжении в Российской Федерации» №69-ФЗ от 31.03.1999 и постановлением Главы Администрации Московской области от 11.07.1995 г. №134-ПГ (п.2.3) отвод земельных участков в охранных зонах трубопроводов и зонах минимально безопасных расстояний осуществляется только по письменному согласованию с эксплуатационными организациями трубопроводного транспорта.

Населённые пункты, расположенные в границах Ленинского района, частично газифицированы природным газом. Сложилась определённая система газоснабжения района из газопроводов высокого давления ( $P \leq 1,2$  МПа,  $P \leq 0,6$  МПа) и среднего давления ( $P \leq 0,3$  МПа). По территории Ленинского района Московской области проходят газопроводы высокого давления:

- газопроводы «Воскресенск-Москва»  $P=5,5$  МПа  $2D=1000$  мм по которым газ поступает на КРП-16, расположенный на территории района в н.п. Апаринки и на КРП-11. Газопроводы имеют техническую зону – 500 м (по 250 м в каждую сторону от оси каждого газопровода);

- газопровод  $P=1,2$  МПа  $D=500$  мм, проложенный от ГРС «Петровская» к г. Лыткарино. Газопровод пересекает территорию с запада на восток и проходит по центральной части территории.

- газопровод  $P=1,2$  МПа  $D=200$  мм, проложенный от газопровода высокого давления  $P=1,2$  МПа  $D=800$  мм «КРП-16 – КГМ» к г. Лыткарино. Газопровод проходит в северной части территории, пересекая ее с запада на восток.

От вышеназванных газопроводов  $P=1,2$  МПа имеются отводы  $D=500-100$  мм в населенные пункты, где газ подается на ГРП. На ГРП давление газа снижается до высокого  $P=0,6$  МПа, среднего  $P=0,3$  МПа и низкого давления для подачи газа к потребителям, расположенным на территориях населенных пунктов. Газ подается практически во все населенные пункты, где расходуется населением на приготовление пищи, отопление и частично горячее водоснабжение. Кроме того, по газопроводам высокого и среднего давления газ поступает на котельные, сельскохозяйственные и коммунально-бытовые объекты.

Охранные зоны от объектов газораспределительных сетей устанавливаются в соответствии Правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878 в следующем порядке:

- газопроводы из металлических труб - 2,0 м от газопровода в обе стороны;
- газопроводы из полиэтиленовых труб – 3,0 м от газопровода со стороны укладки сигнальной ленты и 2 м от газопровода с противоположенной стороны;
- газорегуляторные пункты – 5 м от здания ГРП или от огороженной территории при подводящем газопроводе среднего давления и 15 м – при подводящем газопроводе высокого давления I категории.

#### ***Воздушное сообщение***

Вертолетная площадка расположена на территории сельского поселения Развилковское на а/д А-105.

#### **Перспективные мероприятия**

##### ***Железнодорожный транспорт***

Задачами развития железнодорожного узла по обеспечению перевозок пассажиров в пригородно-городском и дальнем сообщении являются:

- развитие радиальных и кольцевых направлений для увеличения пропускной способности участков;
- организация скоростного движения;
- развитие пассажирской транспортной инфраструктуры.

В соответствии с утвержденной СТП ТО МО на территории Ленинского муниципального района предусмотрена реконструкция линий железнодорожного транспорта на участке «Бирюлево — Домодедово» Павелецкого направления МЖД с увеличением количества главных путей с 3 до 4, в таблице ниже сведены технические показатели мероприятий на железнодорожном транспорте.

**Таблица 12 - Показатели мероприятия на железнодорожном транспорте**

Наименование железнодорожного направления	Наименование железнодорожного участка	Количество главных путей	Количество главных путей на перспективу	Длина участка, км
Павелецкое направление МЖД	Бирюлево - Домодедово	3	4	9,95

«Схемой территориального планирования транспортного обслуживания Московской области» планируется организация высокоскоростного движения поездов за счет строительства высокоскоростной магистрали (ВСМ), (см. таблицу 13).

**Таблица 13 - Параметры проектируемой высокоскоростной магистрали**

Наименование линии ВСМ	Вид работы Строительство (С)	Длина участка, км	Зона планируемого размещения линейных объектов железнодорожного транспорта, м
Москва – Адлер	С	7,29	500

Для повышения уровня транспортного обслуживания городов и населённых пунктов Московской области планируется создание инфраструктуры рельсового скоростного пассажирского транспорта (далее ЛРТ), что также позволит снизить транспортные нагрузки на сеть автомобильных дорог за счет привлечения пассажиров на ЛРТ. Характеристика планируемых ЛРТ приведены в таблице ниже.

**Таблица 14 - Планируемые характеристики линий рельсового скоростного пассажирского транспорта**

Наименование ЛРТ	Строительство (С)	Длина участка, км	Ширина зоны планируемого размещения объектов ЛРТ
Москва (ст. Царицыно) – аэропорт Домодедово	С	12,36	400
Молоково – Подольск – Домодедово – Раменское	С	5,07	400
Молоково – Видное	С	10,17	400
Москва – Бутово – Щербинка – Видное	С	25,18	200
Люберцы – Лыткарино – Молоково	С	0,94	400

На территории Ленинского муниципального района на первую очередь планируется строительство депо и ремонтной базы для обслуживания ЛРТ «Москва-Бутово-Щербинка-Видное», площадью в 8 га.

На основе железнодорожных станций в Московской области формируется сеть транспортно-пересадочных узлов. ТПУ необходимо организовывать на тех станциях, где осуществляется пересадка пассажиров с наземного пассажирского и индивидуального транспорта на железнодорожный транспорт.

В границах Ленинского муниципального района, в соответствии со СТП ТО МО, предлагается формирование трех транспортно-пересадочных узлов, (см. таблицу 15).

**Таблица 15 - Проектируемые транспортно-пересадочные узлы в границах Ленинского муниципального района**

№ п/п	Поселения	Наименование ТПУ	Направление железной дороги
1	Городское поселение Видное	Расторгуево	Павелецкое
2	Сельское поселение Булатниковское	Битца	Курское



3	Сельское поселение Булатниковское	Булатниково	Павелецкое
---	-----------------------------------	-------------	------------

#### **Транспортные развязки**

В соответствии с утвержденной «Схемой территориального планирования транспортного обслуживания Московской области» на территории Ленинского муниципального района планируется строительство транспортной развязки федерального и регионального значения (см. таблицу 16).

**Таблица 16 - Проектируемые транспортные развязки в границах Ленинского муниципального района**

Наименование пересекаемых автомобильных дорог		Вид работ Строительство (С)/Реконструкция (Р)	Значение
М-2 «Крым»	Новый ввод М-2 «Крым» в Москву (восточный дублер Варшавского шоссе)	С	Федерального
Солнцево — Бутово — Видное	М-4 «Дон» (г.Видное) — западное Домодедово - «Подольск — Домодедово — Раменское — ЦКАД»	С	Регионального
М-2 «Крым»	М-2 «Крым» - Федюково	С	Регионального
Каширское шоссе	Каширское шоссе — Молоково	С	Регионального

## **2.6 Городская улично-дорожная сеть и транспорт**

Общая протяжённость дорог общего пользования в границах Ленинского муниципального района в соответствии с формой № 3-ДГ составляет 242,83 км, (см. таблицу 17).

**Таблица 17 – Протяженность дорог**

№ п/п	Муниципальное образование	Протяженность, км
1	Городское поселение Видное	87,3
2	Городское поселение Горки Ленинские	21,5
3	Сельское поселение Булатниковское	39,5
4	Сельское поселение Володарское	16,03
5	Сельское поселение Молоковское	44,6
6	Сельское поселение Развилковское	29,3
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	4,6
	<b>ИТОГО</b>	242,83

#### **Сеть общественного пассажирского транспорта**

Пассажирский транспорт – один из наиболее видимых секторов городского хозяйства. От эффективности функционирования пассажирского транспортного комплекса во многом зависит качество жизни людей, проживающих в районе, сохранение социальной и политической стабильности на территории муниципального образования.

Работа наземного общественного пассажирского транспорта по обеспечению пассажироперевозок осуществляется автобусными маршрутами, которые обслуживаются Видновским и Домодедовским филиалами ПАТП ГУП МО «Мострансавто».

Общее число маршрутов регулярного сообщения для транспорта общего пользования, выполняющего пассажирские перевозки на территории района – 34.

Перечень маршрутов с их параметрами представлен в таблице ниже.

**Таблица 18 - Перечень автобусных маршрутов на территории Ленинского муниципального района**

№ п/п	№ маршрута	Конечные пункты	Протяженность маршрута по району, км
1	2	пл. Расторгуево – Ольгинская улица	4,1
2	3	пл. Расторгуево – Видное (МКГЗ)	6,1

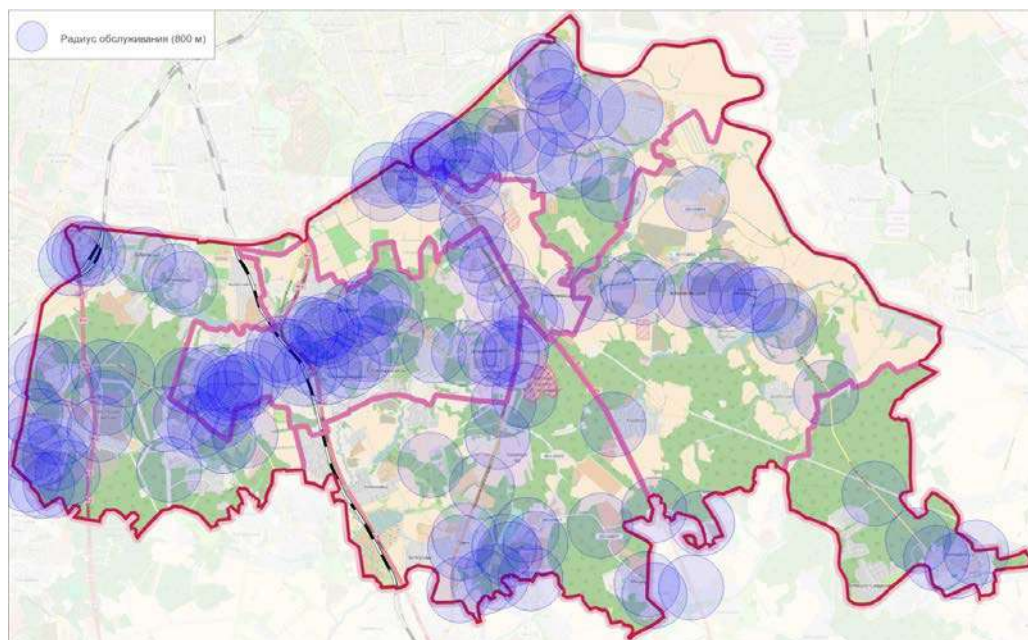
№ п/п	№ маршрута	Конечные пункты	Протяженность маршрута по району, км
3	6	пл. Расторгуево – Мебельный магазин	3,8
4	7	проспект Ленинского Комсомола – ул. Ольгинская	8,8
5	8	пл. Расторгуево – ул. Завидная, 24	4,9
6	18	Метро «Бульвар Дмитрия Донского» - Бутовский полигон	5,2
7	23	Станция Домодедово - Станция Домодедово	47,5
8	24	пл. Ленинская – Видное (площадь)	4,4
9	27	пл. Ленинская – Мещерино	1,3
10	29	Видное (площадь) – ЖК «Ольховка»	18,8
11	35	проспект Ленинского Комсомола - Калиновка	7,3
12	44	пл. Расторгуево - Слобода	17,5
13	59	Стройиндустрия (ст. Подольск) – пл. Расторгуево	5,7
14	308	Москва (м. Домодедовская) – аэропорт Домодедово	18,3
15	355	Слобода – Москва (м. Домодедовская)	7,0
16	356	Жилгородок – Москва (м. Домодедовская)	2,6
17	364	пл. Расторгуево – м. Домодедовская	10,1
18	367	м. Домодедовская – пос. Володарского	13,3
19	379	пл. Расторгуево – ст. Бутово	6,2
20	404	МКГЗ – ст. Расторгуево	4,7
21	430	Федюково 1 - Метро «Южная»	10,1
22	439	Метро «Домодедовская» - Подсобное хозяйство	22,4
23	466	Метро «Домодедовская» - Микрорайон Дружба	21,2
24	471	пл. Расторгуево – м. Домодедовская	8,2
25	489	пл. Расторгуево – м. Кантемировская	8,2
26	505	Метро «Домодедовская» - Тишково	21,5
27	510	м. Домодедовская – Домодедовское кладбище	4,7
28	1039	Московский – Видное (МКГЗ)	8,4
29	1040	Видное (МКГЗ) - Ватуинки	8,4
30	1042	ст. Внуково – Видное (МКГЗ)	8,4
31	1	ж/ст. Расторгуево – ул. Заводская	8,6
32	2	ж/ст. Расторгуево – ул. Советская	3,7
33	3	ул. Советская - МКГЗ	4,2
34	4	ж/ст. Расторгуево - МКГЗ	5,5

**Таблица 19 - Перечень протяженности и плотности маршрутной сети, с указанием по поселениям Ленинского муниципального района**

№ п/п	Муниципальное образование	Протяженность маршрутной сети, км	Плотность сети общественного транспорта, км/км <sup>2</sup> (при расчете по методике, представленной в РНГП МО)
1	Городское поселение Видное	35,0	1,28
2	Городское поселение Горки Ленинские	24,4	0,64
3	Сельское поселение Булатниковское	15,7	0,45
4	Сельское поселение Володарское	6,4	0,39
5	Сельское поселение Молоковское	19,4	0,40
6	Сельское поселение Развилковское	12,43	0,53
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	6,5	0,50

№ п/п	Муниципальное образование	Протяженность маршрутной сети, км	Плотность сети общественного транспорта, км/км <sup>2</sup> (при расчете по методике, представленной в РНГП МО)
	<b>ИТОГО</b>	119,83	0,59

Протяженность сети маршрутов общественного транспорта на территории Ленинского муниципального района составляет порядка 119,83 км.



**Рисунок 11 - Карта-схема обеспеченности территории Ленинского муниципального района общественным пассажирским транспортом**

## 2.7 Водоотведение

На территории Ленинского района имеется частичная централизованная система хозяйственно-бытовой канализации.

Бытовые сточные воды от жилых и общественных зданий, промпредприятий, не оборудованных централизованной канализацией, отводятся в емкости с последующим вывозом на очистные сооружения, от индивидуальной жилой застройки – в выгребные ямы, имеющие недостаточную степень гидроизоляции, что систематически загрязняет водоносные горизонты.

Согласно схемам водоотведения населенных пунктов Ленинского района, канализационные сети изношены ориентировочно на 80%, что говорит о необходимости проведения технического обследования сетей и их перекладки.

Согласно СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», норма водоотведения принимается на уровне водопотребления, без учета расхода воды на пожаротушение. Коэффициент суточной неравномерности – 1,3.

Водоотведение по существующему положению составляет: среднесуточное – 34245,42 м<sup>3</sup>;

Водоотведение на первый этап составит: среднесуточное – 136890,77 м<sup>3</sup>;

Водоотведение на расчетный срок составит: среднесуточное – 203550,93 м<sup>3</sup>.

Объем бытовых стоков увеличится более чем в 5 раз по отношению к существующему положению.

Для обеспечения бесперебойной работы водоотведения во всех населенных пунктах предусмотрены следующие мероприятия:

**Таблица 20 – Объекты строительства и реконструкции системы водоотведения по Ленинскому муниципальному району**

Организация реконструкции	
Канализационные очистные сооружения	3 сооружения
Канализационные насосные станции	11 сооружений

Канализационные сети	89 км
Организация строительства	
Канализационные очистные сооружения	15 сооружений
Канализационные насосные станции	33 сооружения
Канализационные сети	139,5 км

#### *Дождевая канализация*

В большинстве населенных пунктов Ленинского района система дождевой канализации развита не полностью. Имеются локальные участки сети (бесхозные), сильно замусоренные. Поверхностный сток с территории поселения по рельефу местности и кюветам вдоль дорог поступает без очистки в водные объекты. На территории поселения имеется ряд ручьев, прудов находящихся в заросшем, антисанитарном состоянии и требующих мероприятий по благоустройству.

Отсутствие дождевой канализации является одной из причин проявления негативных инженерно-геологических процессов: подтопления и заболачивания территории, снижения несущей способности грунта.

Отсутствие очистных сооружений поверхностного стока приводит к загрязнению рек неочищенным поверхностным стоком.

Для снижения техногенной нагрузки на водные объекты необходимо проведение мероприятий по очистке поверхностного стока.

**Таблица 21 – Объекты строительства и реконструкции системы дождевой канализации по Ленинскому муниципальному району**

Организация строительства	
Очистные сооружения поверхностного стока, тип – закрытые	65 сооружений
Прокладка сетей дождевой канализации	71 км
Организация реконструкция	
Очистные сооружения поверхностного стока, тип – закрытые	1 сооружение
Прокладка сетей дождевой канализации	22,5 км

## 2.8 Водоснабжение

В городских поселениях Ленинского муниципального района имеется система централизованного водоснабжения, в сельских поселениях – частичная система.

Основным источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения района являются подземные артезианские воды: подольско-мячковского, каширского и алексенско-протвинского водоносного горизонта, сгруппированные в водозаборные узлы (ВЗУ). ВЗУ состоят из: артскважины, резервуара запаса чистой воды (РЧВ), насосной станции второго подъема (ВНС-II) или артскважины с водонапорными башнями (в/б).

В Ленинском муниципальном районе также имеются ведомственные водозаборы, расположенные на территории промышленных предприятий и бывших сельскохозяйственных объединений с распределительной сетью водопровода. Промышленные предприятия используют воду из артскважин для собственных нужд производства и для обеспечения водой территорий близлежащей жилой застройки.

Магистральные водопроводные сети проложены из стальных, асбестоцементных и ПВХ трубопроводов диаметром 100-500 мм. На магистральных водопроводных сетях установлены пожарные гидранты и водоразборные колонки.

Данные лабораторных анализов показывают, что качество воды водоносных горизонтов не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по показателям железа, жёсткости и общей минерализации. В связи с этим существует необходимость проведения реконструкции ВЗУ (строительство станции с установками обезжелезивания и т.п.).

В соответствии с СП 31.13330.2010 (СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения») расход воды на одного человека принимается:

- с централизованным водоснабжением – 230 л/сут

- для работающих на предприятиях и в сферах обслуживания – 25 л/сут;
- для садово-дачных объединений граждан – 70 л/сут.

В связи с отсутствием данных по производствам (предприятия, котельные, автомойки и т.п.) дополнительный расход воды, согласно СП 31.13330.2010, на производственные нужды принято в размере 10% от общего расхода.

Согласно СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.6.5, полив улиц и зеленых насаждений водой питьевого качества не допускается, и в расчетах хозяйственно-питьевого водоснабжения не учитывается.

Расход воды по существующему положению составляет: среднесуточный – 34245,42 м<sup>3</sup>;

Расход воды на первый этап составит: среднесуточный – 136890,77 м<sup>3</sup>;

Расход воды на расчетный период составит: среднесуточный – 203550,93 м<sup>3</sup>.

Расход воды на расчетный период увеличится более чем в 5 раз по отношению к существующему положению.

В связи с обеспечением индивидуальной застройки централизованным водоснабжением увеличится потребление воды питьевого качества, нагрузка на насосное оборудование, возникнет необходимость увеличения диаметров водопроводных сетей и т.п.

На территории сохраняется и развивается существующая система водоснабжения. Водопроводные сети в основном изношены, что влечет за собой утечку воды, дополнительную нагрузку на насосное оборудование, ускоренный износ трубопроводов, повышенная потребность электроэнергии и т.д.

Для обеспечения бесперебойной работы водоснабжения во всех населенных пунктах предлагаются следующие мероприятия:

**Таблица 22 – Объекты строительства и реконструкции системы водоснабжения по Ленинскому муниципальному району**

Организация реконструкции	
Водозаборный узел	13 сооружений
Водопроводные сети	90,25 км
Организация строительства	
Водозаборный узел	27 сооружений
Водопроводные сети	82 км



## **3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И УБОРКИ территории поселений**

### **3.1 Организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке территорий поселений**

Одним из приоритетных направлений природоохранной политики является обеспечение защиты окружающей среды от опасного воздействия отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятий (организаций), и твердых коммунальных отходов (ТКО) от населения.

В Ленинском муниципальном районе с 01.01.2019 г. действует ООО «Каширский региональный оператор».

Основные обязанности регионального оператора являются:

- Заключение соглашений с жильцами, управляющими компаниями, ТСЖ, ИЖС, СНТ, юридическими лицами на выполнение услуг по работе с ТКО;
- Подписание договоров с компаниями, сбор и транспортировку ТКО;
- Подписание договоров с компаниями, осуществляющими обработку, обезвреживание и захоронение ТКО;
- Принятие претензий и т.п. от пользователей услуг, предоставляемых операторами и вынесение соответствующих решений;
- Планирование, регулирование и контроль в области обращения с ТКО и вторичным сырьем;
- Обеспечение отдельного сбора ТКО;
- Участие в создании обрабатывающих, утилизирующих, обезвреживающих отходы предприятий.

Федеральным законом установлено, что региональный оператор обязан заключить договор на оказание услуг по обращению с отходами с собственником отходов (мусорообразователями), которые находятся в его зоне деятельности.

Согласно договору, региональный оператор обязуется принимать ТКО в объеме и в местах (на площадках) накопления, которые определены этим договором, и обеспечивать их транспортирование, обработку, обезвреживание, захоронение, а собственник ТКО обязуется оплачивать услуги регионального оператора по цене, определенной в пределах утвержденного в установленном порядке единого тарифа на такие услуги.

Для обеспечения централизованного сбора и транспортировки ТКО с территории Ленинского муниципального района Московской области ООО «Каширский региональный оператор» заключает договора со следующими организациями: ООО «МЖС Групп», ООО «Спецтранс» (ЭкоЛайф), ООО «ЭкоомТранс».

Механизированную уборку территорий Ленинского муниципального района осуществляет МБУ «ДОРСЕРВИС».

### **3.2 Организация сбора, удаления и обезвреживания отходов**

Сбор ТКО осуществляется на асфальтированных площадках в удобных для подъезда транспортных средств местах. Для сбора отходов установлены: бункер (8 и 27 м<sup>3</sup>), контейнер «Евро» пластмассовый (0,8 и 1,1 м<sup>3</sup>), контейнер стальной (0,75 м<sup>3</sup>), контейнер для РСО (4 м<sup>3</sup>), сетчатый контейнер для РСО (0,9 м<sup>3</sup>). Ремонт и замена контейнеров производится по мере необходимости.

Также имеются площадки с индивидуальным вывозом (см. таблицу 23) Для сбора отходов на которых используется: мешок (0,14 м<sup>3</sup>), пакетированный сбор (0,25 м<sup>3</sup>).

**Таблица 23 – Перечень площадок с индивидуальным вывозом ТКО в Ленинском муниципальном районе**

№ п/п	Наименование поселения	Месторасположение площадок
1	Сельское поселение Булатниковское	Жилой комплекс Суханово Парк

		п. Дубровский
		д. Жабкино
		ул. Южная
2	Сельское поселение Молоковское	д. Богданиха
		д. Андреевское
		д. Орлово
		с. Молоково
		д. Дальние Пруды
		м-н Солнечный остров
		с. Остров
		д. Мисайлово
3	Сельское поселение Развилковское	д. Коробово
		с. Беседы
		д. Мильково
		д. Дроздово
		д. Картино
		ТЛПХ Дроздово-2
		ТЛПХ Вереск-В
4	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	д. Мамоново
		д. Ащерино
		д. Малое Видное
		д. Ближние Пруды

Вывоз твердых коммунальных отходов и мусора осуществляется специализированным автотранспортом, исключающим возможность их потерь во время транспортировки по графику вывоза твердых коммунальных отходов с территории поселений на мусороперерабатывающие заводы и далее на полигон ТКО.

Вывоз мусора со строительных и промышленных площадок производится только в специально отведенные администрацией Ленинского муниципального района Московской области. Талоны спецавтотранспорта без отметки контролёра полигона ТКО не принимаются бухгалтерией организации по учёту и оплате.

Водители спецавтотранспорта, транспорта, виновные в образовании стихийных (несанкционированных) свалок мусора в не установленном администрацией Ленинского муниципального района месте, несут административную ответственность и обязаны вывезти отходы с несанкционированных свалок на полигон ТКО. Если несанкционированная свалка образуется по указанию (в том числе устному) руководителя организации, вывозящей мусор, то административную ответственность наряду с водителем несёт и руководитель организации, санкционировавший такую свалку.

Владельцы индивидуальных жилых домов вывозят твёрдые коммунальные отходы по договору с ООО «Каширский региональный оператор».

Перевозка по району сыпучих, пылящих и жидких грузов, в том числе строительных материалов, допускается только в специально оборудованных пологими автотранспортных средствах.

На всех площадях и улицах, парках, рынках, остановках общественного транспорта и других местах сбор мусора осуществляется в выставленные в достаточном количестве урны. Установка урн определяется органами коммунального хозяйства в зависимости от интенсивности использования территории. Обязательна установка урн в местах остановки городского транспорта.

Очистка урн производится систематически по мере их наполнения. За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.

При временном хранении отходов в дворовых сборниках должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре  $-5^{\circ}\text{C}$  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).

Для вывоза мусора в Ленинском муниципальном районе используется автотранспорт специального назначения (см. таблицу ниже).

**Таблица 24 – Спецавтотранспорт, используемый при обращении с коммунальными отходами**

№ п/п	Модель	Объем кузова м <sup>3</sup>	Количество шт.
1	Мусоровозы FAUN с плитой зажимной	100 - 350	11
2	Бункеровоз	8	9

### 3.3 Нормы накопления коммунальных отходов

Нормы накопления коммунальных отходов были приняты в соответствии распоряжением от 09.10.2018 №607-РМ Министерства экологии и природопользования Московской области «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области» и СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

### 3.4 Объемы работ по сбору и вывозу отходов

Общий объем отходов ТКО Ленинского муниципального района, размещенных на полигоне ТКО составляет 855100 м<sup>3</sup>/год.

Сводная таблица объема отходов ТКО и КГО Ленинского муниципального района Московской области представлена ниже.

**Таблица 25 – Объем размещенных отходов на полигоне**

Показатель	Ед. изм.	Норма накопления отходов	Ленинский район Московской области	
			Общее количество	Объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год
<b>Домовладение</b>				
МКД и ИЖС (ТКО)	м <sup>2</sup>	0,087	8182300	711860
Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	1 участник (член)	0,76	30668	23308
<b>Учреждения образования</b>				
Общеобразовательное учреждение	место	0,19	11281	2143
Дошкольное образовательное учреждение	место	0,39	4417	1723
Детская школа искусств	место	0,25	95	24
Учреждения дополнительного образования	место	0,25	6024	1520
<b>Учреждения культуры и искусства</b>				
Учреждение клубного типа	м <sup>2</sup>	0,06	3680	221
	место	0,14	500	70
Культурно-досуговые учреждения	место	0,14	250	35
Библиотека	тыс. экз.	0,18	230	41
Выставочный зал, музей	м <sup>2</sup>	0,06	577	35
<b>Учреждения здравоохранения и социального обслуживания</b>				
Больница	койка	0,7	1040	728
Дневной стационар	место	2,01	0	0
Амбулаторно-поликлинические учреждения	пос/см	0,015	2650	40
УКЦСОН (универсальный комплексный центр социального обслуживания населения)	объект	0,015	0	0
Станция (подстанция) скорой помощи	автомоб.	1,2	0	0
Аптека	объект	0,3	24	7

Показатель	Ед. изм.	Норма накопления отходов	Ленинский район Московской области	
			Общее количество	Объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год
<b><i>Физкультурно-спортивные сооружения</i></b>				
Плоскостное спортивное сооружение	тыс. м <sup>2</sup>	0,18	11977	2156
Спортивный зал	м <sup>2</sup> пл. пола	0,18	10639	1915
Плавательный бассейн	м <sup>2</sup> зеркала воды	0,18	1135	204
<b><i>Торговля и общественное питание</i></b>				
Предприятие торговли	тыс. м <sup>2</sup>	0,62	146841	91042
Предприятие общественного питания	пос. место	2,07	4512	9340
<b><i>Бытовое и коммунальное обслуживание</i></b>				
Предприятие бытового обслуживания	раб. место	1,13	1220	1379
Баня-сауна	помыв. место	0,1	10	1
Пожарное депо	автомоб.	1,13	18	20
Гостиницы	1 место	1,09	896	977
<b><i>Предприятия в сфере похоронных услуг</i></b>				
Кладбище	место	0,09	65728	5916
<b><i>Административные, финансовые учреждения, предприятия связи</i></b>				
Отделение связи	объект	0,25	22	6
Отделение банка	м <sup>2</sup>	0,25	1494	374
Юридическая консультация	юрист	0,87	15	13
Нотариальная контора	нотариус	0,87	6	5
<b>ИТОГО</b>				<b>855100</b>

### 3.5 Система сбора и вывоза отходов

Сбор и удаление ТКО в Ленинском муниципальном районе Московской области предусматривается по централизованной планово-регулярной системе, в которую вовлечены все населенные пункты поселений, вся индивидуальная застройка. Планово-регулярная система обеспечивает регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТКО на организованные и безопасные места переработки и утилизации.

Для сбора отходов физические и юридические лица, индивидуальные предприниматели организуют место накопления отходов, осуществляют его уборку и техническое обслуживание сами или заключают соответствующие договоры. Договоры на вывоз ТКО из многоквартирных домов заключают управляющие организации с подрядными организациями, осуществляющими сбор, вывоз и утилизацию (захоронение) ТКО.

Размещение мест накопления отходов юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями согласовывается с администрацией Ленинского муниципального района Московской области, с управлением архитектуры и градостроительства Ленинского муниципального района Московской области, Подольским территориальным отделом Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области, а также со специализированной организацией, осуществляющей вывоз и размещение отходов.

Производители отходов (предприятия и организации, в том числе управляющие организации) обязаны:

- организовать сбор и вывоз отходов;
- обеспечить свободный подъезд к площадкам для мусоросборников;
- принимать все необходимые меры по устранению возгорания отходов в мусоросборниках.

Ответственность за надлежащее санитарное и техническое состояние мусоросборников и площадок для мусоросборников, а также за обеспечение сбора и вывоза отходов наступает в соответствии с действующим законодательством, муниципальными правовыми актами, заключенными договорами.

Система сбора твердых коммунальных отходов в населенных пунктах Ленинского муниципального района Московской области определяется исходя из объемов образования ТКО от населения и объектов городской инфраструктуры, уровня благоустройства жилищного фонда и плотности застройки территорий.

Организации сбора ТКО в Ленинском муниципальном районе по многоквартирным домам и объектам городской инфраструктуры осуществляется в несменяемые контейнеры ёмкости и ИЖС в пакеты с индивидуальным вывозом, (см. таблицу 26).

**Таблица 26 – Объем установленных контейнеров по типам ёмкости Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование поселения	Объем установленных контейнеров, м <sup>3</sup>
1	Бункер 27	27
2	Бункер 8	8
3	Контейнер «Евро» пласт	0,8
4	Контейнер «Евро» пласт	1,1
5	Контейнер стал	0,75
6	Контейнер для РСО	4
7	Мешок	0,14
8	Пакетированный сбор	0,25
9	Сетчатый контейнер для РСО	0,9

Региональный оператор обеспечивает дезинфекцию и помывку контейнеров, бункеров на праве собственности или на ином законе основании, в соответствии с санитарными нормами и правилами, а также обеспечивает своевременную замену поврежденных контейнеров, в том числе при необходимости их ремонта и покраски.

В местах массового отдыха граждан организован сбор и вывоз ТКО. Данные места обеспечены необходимым количеством контейнеров. Орган местного самоуправления в случае общественного назначения объектов и руководители организаций, осуществляющих эксплуатацию данных мест, заключают договоры с подрядными организациями, осуществляющими вывоз и захоронение отходов.

Вывоз ТКО на территории Ленинского муниципального района от населения осуществляется ежедневно.

Периодичность вывоза ТКО от объектов городской инфраструктуры устанавливается не реже 1 раза в 3 дня.

Сбор ТКО должен осуществляться мусоровозами по утвержденному графику в местах образования (на контейнерных площадках) с дальнейшей транспортировкой ТКО на объект утилизации (захоронения) ТКО.

Для комфортного проживания населения, коммунальные отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов.

Движение автомобилей по обслуживаемому участку регламентируется маршрутом движения - последовательным порядком передвижения автомобиля от объекта к объекту в пределах одного производственного цикла, т.е. до полной загрузки спецавтомшины. Маршрутные графики утверждаются подрядчиками, осуществляющими сбор и вывоз ТКО. В маршрутных графиках указывается время вывоза и договорный объем вывоза (в м<sup>3</sup> или количество контейнеров) по объектам.

Вывоз КГО от организаций осуществляется по заявкам. Вывоз КГО также может осуществляться по заявкам населения.

Дважды в год - весной и осенью - в определенные, заранее анонсированные дни организовывается массовый вывоз отходов с территорий садово-дачных кооперативов.

Отношения между автотранспортными предприятиями, осуществляющими вывоз ТКО и КГО, и производителями отходов строятся на основании договоров в соответствии с действующим законодательством.

При отсутствии договоров между образователями отходов (юридическими лицами, управляющими организациями по управлению многоквартирными домами, жителями индивидуальных домов,

садоводческими и дачными товариществами и гаражными кооперативами) и организациями, осуществляющими сбор и вывоз ТКО, органы местного самоуправления предусматривают административную ответственность в виде штрафов к образователям отходов.

Расчеты между участниками отношений в сфере обращения с отходами производятся на основании заключенных договоров.

Перевозчик при вывозе твердых коммунальных отходов:

а) убирает отходы, просыпавшиеся при выгрузке мусоросборников в спецтранспорт, а также при движении по маршруту вывоза отходов;

б) осуществляет перевозку отходов с летучими и распыляющимися фракциями способами, исключающими загрязнение окружающей среды;

в) передает отходы лицам, осуществляющим утилизацию, переработку, сортировку коммунальных отходов по весовым показателям;

г) в целях защиты жизни и здоровья работников обеспечивает работников спецодеждой, средствами индивидуальной защиты;

д) несет иные обязанности в соответствии с действующим законодательством, муниципальными правовыми актами муниципальных образований.

### 3.6 Система утилизации и размещения отходов

Согласно соглашению, об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами в Каширской зоне Регионального оператора от 28.04.2018 г. утилизация и размещение отходов с 01.01.2019 г. обеспечивает ООО «Каширский региональный оператор».

Вывоз твердых коммунальных отходов осуществляется на мусороперерабатывающие заводы: «Коломна», «Кашира», «Серебряные пруды».

Мусороперерабатывающие комплексы позволяют снизить количество захораниваемых отходов.

Твердые коммунальные отходы после мусороперерабатывающих комплексов направляются на действующие полигоны: «Кашира», «Коломна», «Серебряные пруды», «Астапово», «Воловичи», «Озеры», «Солопово».

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

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

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

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

В Московской области действуют 8 компаний, занятых переработкой ОЭЭО, (см. таблица 27).

**Таблица 27 – Предприятия-переработчики ОЭЭО**

№ п/п	Наименование организации	Адрес
1	ООО «Элиос» (член АПЭТ)	Подольский район, г. Климовск, ул. Ленина дом 1
2	ЗАО «ПЕТРОМАКС» (член АПЭТ)	г. Лобня, Индустриальная ул., 9
3	ООО «УКО» (член АПЭТ)	Дмитровский район, п. Деденево, Московское шоссе, д. 1 а



		Дмитровский район, г.п.Икша в районе села Белый Раст
4	ООО «Московская утилизирующая компания»	г. Химки, ул. Лавочкина, д. 13, корп. 2,
5	ООО «Комбинат экологического обслуживания»	Люберецкий район, д. Машково, тупик Промзона Корневский, д. 2
6	ООО «ФПК-сервис»	г.Химки, ул.Лавочкина, д.13, корп.2
7	ООО «Экотранс»	г. Коломна, ул. Ватутина д. 1/40
8	ООО «Первый Экологический Сервис»	г. Химки, ул. Горшина, д. 6, корп. 2, пом. 38

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

**Таблица 28 - Перечень организаций, осуществляющих обращение с ртутьсодержащими отходами**

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

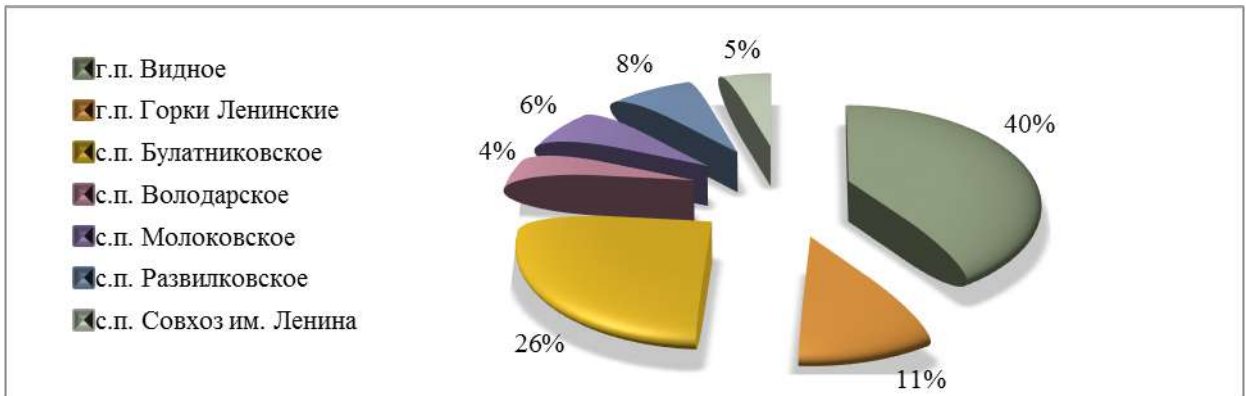
### 3.7 Контейнерные площадки

Общее количество контейнеров в Ленинском муниципальном районе Московской области составляет 3160 шт. Основное количество контейнеров приходится на городское поселение Видное – 1267 шт. или 40% от общего количества, наименьшее количество контейнеров в сельском поселении Володарское – 144 шт. (4%).

Сводная таблица количества контейнеров с разбивкой по поселениям Ленинского муниципального района Московской области представлена ниже.

**Таблица 29 – Характеристика контейнеров с разбивкой по поселениям Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование поселения	Общее количество контейнеров, шт.	Объем установленных контейнеров, м <sup>3</sup>
1	Городское поселение Видное	1267	1711
2	Городское поселение Горки Ленинские	345	440
3	Сельское поселение Булатниковское	809	1109
4	Сельское поселение Володарское	144	174
5	Сельское поселение Молоковское	207	267
6	Сельское поселение Развилковское	240	281
7	Сельское поселение Совхоз им. Ленина	148	287
	<b>Итого</b>	<b>3160</b>	<b>4269</b>



**Рисунок 12 - Диаграмма, характеризующая количество контейнеров на территории Ленинского муниципального района**

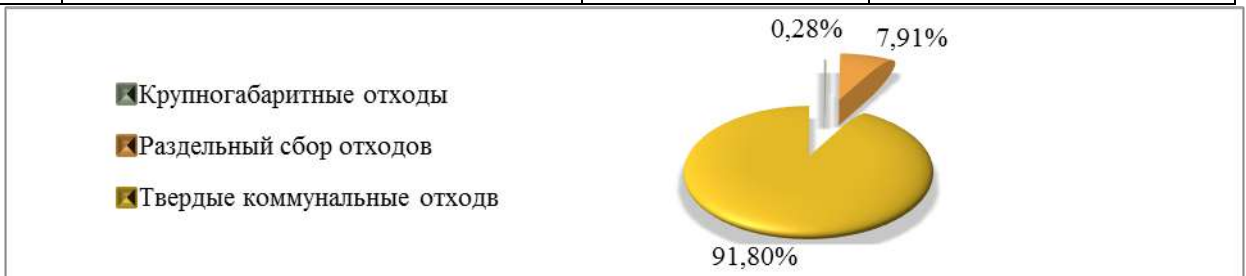
Перечень контейнеров с указанием адресов конкретных объектов для которых они оборудованы представлен в Приложение 1.

Основное количество контейнеров по видам ТКО приходится на твердые коммунальные отходы – 2907 шт. или 91,8% от общего количества.

Сводная таблица контейнеров по видам ТКО Ленинского муниципального района Московской области представлена ниже.

**Таблица 30 – Характеристика контейнеров по видам ТКО Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование	Общее количество контейнеров, шт.	Объем установленных контейнеров, м <sup>3</sup>
1	Крупногабаритные отходы	9	72
2	Раздельный сбор отходов	250	225
3	Твердые коммунальные отходы	2901	3972
	<b>Итого</b>	<b>3160</b>	<b>4269</b>



**Рисунок 13 - Диаграмма, характеризующая количество контейнеров по видам ТКО на территории Ленинского муниципального района**

Основное количество контейнеров по категориям приходится на многоквартирные дома – 1827 шт. или 58% от общего количества.

Сводная таблица контейнеров по категориям Ленинского муниципального района Московской области представлена ниже.

**Таблица 31 – Характеристика контейнеров по категориям Ленинского муниципального района**

№ п/п	Наименование	Общее количество контейнеров, шт.	Объем установленных контейнеров, м <sup>3</sup>
1	Выкатные емкости	138	134
2	Места накопления без площадки	50	65
3	Многоквартирные дома	1827	2328
4	Объекты социальной инфраструктуры,	325	413

№ п/п	Наименование	Общее количество контейнеров, шт.	Объем установленных контейнеров, м <sup>3</sup>
	администрации		
5	Площадки общего пользования	389	606
6	Производство и коммерция	362	604
7	Садовые товарищества	69	119
	<b>Итого</b>	<b>3160</b>	<b>4269</b>

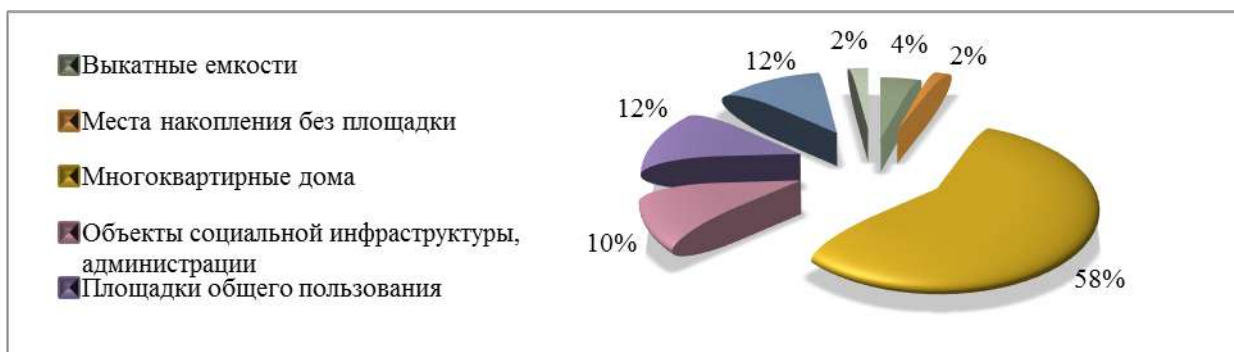


Рисунок 14 - Диаграмма, характеризующая количества контейнеров по категориям на территории Ленинского муниципального района

### 3.8 Действующие тарифы по сбору, транспортировке и захоронению ТКО

Тариф на услугу Регионального оператора по обращению с ТКО на 2019 год принят в соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 02.10.2018 №690/34 «Об утверждении предельных единых тарифов на услуги региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Московской области».

Предельный тариф в составе и размере ООО «Каширский региональный оператор» представлен в таблице ниже.

Таблица 32 – Предельный тариф в составе и размере ООО «Каширский региональный оператор»

Тариф	На собранную тонну		На собранный м <sup>3</sup>	
	без НДС	с НДС 20%	без НДС	с НДС 20%
Предельный тариф, в т. ч.:	4208,12	5049,74	729,94	875,93
Сбор и транспортирование	2148,23	2577,88	372,63	447,16
Сбытовые расходы и обслуживание договоров	337,13	404,56	58,48	70,17
Захоронение	905,16	1086,19	157,01	188,41
Обработка	732,20	878,64	127,01	152,41
Обработка (сортировка)	85,40	102,48	14,81	17,78

## 4. ТВЕРДЫЕ коммунальных ОТХОДЫ

К твердым коммунальным отходам (ТКО) 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.

ТКО образуются из двух источников:

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

Под морфологическим составом отходов данного типа понимается содержание отдельных составляющих частей отходов, выраженных в процентах к их общей массе. В состав твердых коммунальных отходов, согласно ТУ 401 - 20 - 56 - 86, входят: пищевые отходы, бумага и текстиль, строительный мусор, стекло, полимерные отходы, металл, бытовая техника, отходы зеленого строительства, смет и крупногабаритные отходы от населения. Это не подлежащие восстановлению использованные шины, крупные древесные отходы, старая мебель, холодильники, аккумуляторы и т.д.

В составе ТКО наблюдаются сезонные изменения. Сезонные изменения состава ТКО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20-25% весной до 40-55% осенью, что связано с большим потреблением овощей и фруктов в рационе питания. Зимой и осенью сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета).

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

Важным показателем физических свойств ТКО является плотность. Плотность ТКО благоустроенного жилищного фонда в весенне-летний сезон (в контейнерах) составляет 0,18-0,22 т/м<sup>3</sup>, в осенне-зимний – 0,20-0,25 т/м<sup>3</sup>.

ТКО обладают механической (структурной) связностью благодаря волокнистым фракциям (текстиль, проволока и др.) и сцеплениям, обусловленным наличием влажных липких компонентов. Вследствие связности ТКО обладают склонностью к свободообразованию и не просыпаются в неподвижную решетку с расстоянием между стержнями 20-30 см. ТКО могут налипать на металлическую стенку с углом наклона к горизонту до 65-70°.

Благодаря наличию твердых балластных фракций (керамика, стекло) ТКО и компост обладают абразивностью, т.е. свойством истирать соприкасающиеся с ними взаимопересекающиеся поверхности. ТКО обладают слеживаемостью, т.е. при длительной неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия. При длительном контакте ТКО оказывает на металл коррелирующее воздействие, что связано с высокой влажностью и наличием в фильтрате растворов различных солей.

В зависимости от нагрузки свойства ТКО меняются следующим образом. При повышении давления до 0,3-0,5 МПа происходит ломка различного рода коробок и емкостей. Объем ТКО (в зависимости от его состава и влажности) уменьшается в 5-8 раз, плотность возрастает до 0,8-1 т/м<sup>3</sup>. В пределах этой стадии работают прессовые устройства, применяемые при сборе и удалении ТКО.

При повышении давления до 10-20 МПа происходит интенсивное выделение влаги (выделяется до 80-90% всей содержащейся в ТКО воды). Объем ТКО снижается еще в 2-2,5 раза при увеличении плотности в 1,3-1,7 раза. Спрессованный до такого состояния материал на некоторое время стабилизируется, так как содержащейся в материале влаги недостаточно для активной деятельности микроорганизмов. Доступ кислорода в массу затруднен.

При повышении давления до 60 МПа незначительно снижается объем (в основном за счет выдавливания влаги) и практически не возрастает плотность ТКО.

В зависимости от первоначальной влажности и условий прессования выдавливание влаги начинается при давлении 0,4-1,0 МПа.

### 4.1 Классификация ТКО

Твердые коммунальные отходы (ТКО) в Российской Федерации, представляют собой грубую механическую смесь самых разнообразных материалов и гниющих продуктов, отличающихся по

физическим, химическим и механическим свойствам и размерам. Перед переработкой, собранные ТКО, необходимо обязательно подвергнуть сепарации по группам, если таковая имеет смысл, и уже после сепарации каждую группу ТКО следует подвергнуть переработке.

ТКО можно разделить на несколько составов:

По качественному составу ТКО подразделяются на: бумагу (картон); пищевые отходы; дерево; металл черный; металл цветной; текстиль; кости; стекло; кожу и резину; камни; полимерные материалы; прочие компоненты; отсеб (мелкие фрагменты, проходящие через 1,5-сантиметровую сетку);

К опасным ТКО относятся: попавшие в отходы батарейки и аккумуляторы, электроприборы, лаки, краски и косметика, удобрения и ядохимикаты, бытовая химия, медицинские отходы, ртутьсодержащие термометры, барометры, тонометры, лампы.

Одни отходы (например, медицинские, ядохимикаты, остатки красок, лаков, клеев, косметики, антикоррозийных средств, бытовой химии) представляют опасность для окружающей среды, если попадут через канализационные стоки в водоемы или, как только будут вымыты со свалки (полигона) и попадут в грунтовые или поверхностные воды. Батарейки и ртутьсодержащие приборы будут безопасны до тех пор, пока не повредится корпус: стеклянные корпуса приборов легко бьются еще по пути на свалку (полигон), а коррозия через какое-то время разьет корпус батарейки. Затем ртуть, щелочь, свинец, цинк станут элементами вторичного загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод.

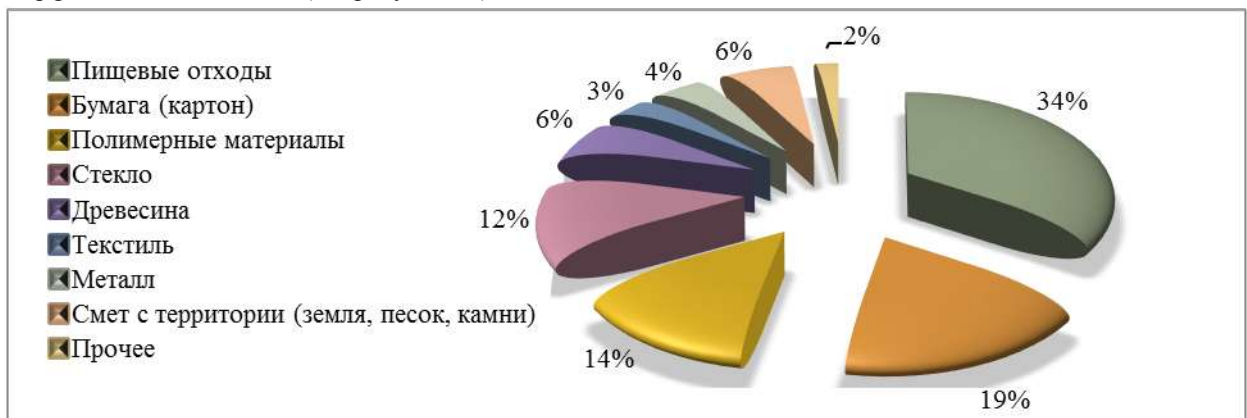
Согласно Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», (ст.4.1), (редакция от 02.08.2019 г.) отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, 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.

Порядок обращения с отходами I-V классов опасности принят в соответствии Федерального закона от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», (ст.14), (редакция от 02.08.2019 г.).

Коммунальные отходы характеризуются многокомпонентностью и неоднородностью состава, малой плотностью и нестабильностью (способностью к загниванию).

В соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Московской области твердые коммунальные отходы имеют следующий морфологический состав, (см. рисунок 15).



**Рисунок 15 – Морфологический состав твердых коммунальных отходов**

Количество и морфологический состав твердых коммунальных отходов меняется в течение года. В частности, при том же объеме отходов увеличивается их масса и плотность. Это связано с увеличением количества в составе твердых коммунальных отходов пищевых остатков, которые имеют относительно высокую плотность и массу. Летом увеличивается количество отходов от объектов общественного питания, парков и скверов, гостиниц и культурно-досуговых объектов в связи с увеличением туристического потока, но снижается от образовательных и административных учреждений в связи с периодом каникул и отпусков.

Также летом происходит увеличение образования твердых коммунальных отходов от садоводческих, дачных, огороднических некоммерческих партнерств.

В осенний период отходы более увлажнены и отличаются повышенной массой. В связи с началом учебного года увеличивается количество отходов в учебных заведениях, музеях, библиотеках, других административных и культурных учреждениях.

В зимний период наблюдается меньшее количество твердых коммунальных отходов.

При указанном составе отходов на современных сортировочных станциях возможно выделение до 15 процентов полезных вторичных материальных ресурсов. Выделение большей доли вторичных ресурсов возможно в результате внедрения раздельного накопления отходов и в результате осуществления дополнительных капиталовложений в сортировочные станции, имеющие длительные сроки окупаемости.

## **4.2 Нормативно - правовое регулирование обращения с отходами потребления**

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

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

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

К полномочиям органов местного самоуправления поселений в области обращения с отходами согласно статье Федерального Закона от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отнесены организация сбора и вывоза коммунальных отходов и мусора.

К полномочиям органов местного самоуправления муниципальных районов в области обращения с отходами в соответствии с указанным законом отнесены организация утилизации и переработки коммунальных и промышленных отходов.

Схема выполнена с учетом требований следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 25.10.2001 №136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 30.12.2004 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 03.09.2010 №681 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»;
- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 №1662-р «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»;
- Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденные Президентом РФ 30.04.2012;
- Постановление Госстроя РФ от 21.08.2003 №152 «Об утверждении «Методических рекомендаций о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 №74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН



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

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001 №16 «О введении в действие санитарных правил» (вместе с «СП 2.1.7.1038-01. 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. Санитарные правила»);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 №80 «О введении в действие Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.7.1322-03» (вместе с «СанПиН 2.1.7.1322-03. 2.1.7. Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»);

- СанПиН 42-128-4690-88. Санитарные правила содержания территорий населенных мест (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 05.08.1988 №4690-88);

- Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторичного сырья (утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 22.01.1982 №2524-82);

- Приказ Минприроды России от 14.08.2013 №298 «Об утверждении комплексной стратегии обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в Российской Федерации»;

- Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»;

- Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации (утв. Минприроды РФ 15.07.1994);

- МДС 13-8.2000. Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации (утв. постановлением коллегии Госстроя России от 22.12.1999 №17);

- Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем РФ 02.11.1996);

- МДК 7-01.2003 «Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов Российской Федерации», утв. Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №152;

- Закон «О благоустройстве в Московской области» от 30.12.2014 №191/2014-ОЗ;

- Постановление правительства Московской области «Об утверждении предельных единых тарифов на услуги региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Московской области» от 02.10.2018 №690/34;

- Распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области» от 09.10.2018 №607-РМ.

#### **4.3 Расчет объема накопления твердых коммунальных отходов от населения**

Расчет объема накопления ТКО от населения выполнен согласно норм накопления коммунальных отходов были приняты в соответствии распоряжением от 09.10.2018 №607-РМ Министерства экологии и природопользования Московской области «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области» и СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расчетный объем отходов от населения в Ленинском муниципальном районе Московской области составит:

- на I очередь (2022 г.)
  - ТКО – 1426396 м<sup>3</sup>/год, в т. ч. КГО – 21737 м<sup>3</sup>/год;
- На расчетный срок (2035 г.)
  - ТКО – 2156547 м<sup>3</sup>/год, в т. ч. КГО – 33061 м<sup>3</sup>/год

Сводная таблица расчетных объема отходов ТКО и КГО от населения Ленинского муниципального района Московской области на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) представлена ниже.

Таблица 33 – Объем накопления отходов от населения Ленинского муниципального района Московской области

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Норма накопления отходов	Ленинский район Московской области					
				Общее количество			Объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год		
				Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1	МКД и ИЖС (ТКО) в том числе:	м <sup>2</sup>	0,087	8182300	16101440	24489430	711860	1400825	2130580
1.1	МКД и ИЖС (КГО)	м <sup>2</sup>	0,027	409115	805072	1224472	11046	21737	33061
2	Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	1 участник (член)	0,76	30668	33666	34266	23308	25571	25966
	<b>Итого</b>						<b>735168</b>	<b>1426396</b>	<b>2156547</b>

#### **4.4 Расчет накопления твердых коммунальных отходов от объектов социальной инфраструктуры**

Расчет объема накопления ТКО по объектам социальной инфраструктуры выполнен согласно норм накопления коммунальных отходов были приняты в соответствии распоряжением от 09.10.2018 №607-РМ Министерства экологии и природопользования Московской области «Об утверждении Нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области» и СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Расчетный объем отходов по объектам социальной инфраструктуры в Ленинском муниципальном районе Московской области составит:

- на I очередь (2022 г.)
  - ТКО – 257140 м<sup>3</sup>/год, в т. ч. КГО – 12857 м<sup>3</sup>/год;
- На расчетный срок (2035 г.)
  - ТКО – 333620 м<sup>3</sup>/год, в т. ч. КГО – 16681 м<sup>3</sup>/год

Сводная таблица расчетных объема отходов ТКО и КГО по объектам социальной инфраструктуры Ленинского муниципального района Московской области на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) представлена ниже.

**Таблица 34 – Удельные показатели образования и нормативы накопления твердых коммунальных отходов по объектам социальной инфраструктуры**

Показатель	Ед. изм.	Норма накопления отходов	Ленинский район Московской области					
			Общее количество			Объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год		
			Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
<b>Учреждения образования</b>								
Общеобразовательное учреждение	место	0,19	11281	52527	84464	2143	9980	16048
Дошкольное образовательное учреждение	место	0,39	4417	26102	40471	1723	10180	15784
Детская школа искусств	место	0,25	95	3549	6093	24	887	1523
Учреждения дополнительного образования	место	0,25	6024	8074	8074	1506	2019	2019
Детско-юношеская спортивная школа	место	0,25	н/д	4663	8232	н/д	1166	2058
<b>Учреждения культуры и искусства</b>								
Учреждение клубного типа	м <sup>2</sup>	0,06	3680	14834	17484	221	890	1049
	место	0,14	500	500	530	70	70	74
Культурно-досуговые учреждения	место	0,14	250	2594	4152	35	363	581
Библиотека	тыс. экз.	0,18	230	972	1529	41	175	275
Выставочный зал, музей	м <sup>2</sup>	0,06	577	675	825	35	41	50
<b>Учреждения здравоохранения и социального обслуживания</b>								
Больница	койка	0,7	1040	3402	5777	728	2381	4044
Дневной стационар	место	2,01	0	128	187	0	257	376
Амбулаторно-поликлинические учреждения	пос/см	0,015	2650	8966	12871	40	134	193
Станция (подстанция) скорой помощи	автомоб.	1,2	0	20	29	0	24	35
Аптека	объект	0,3	24	30	33	7	9	10
<b>Физкультурно-спортивные сооружения</b>								
Плоскостное спортивное	тыс. м <sup>2</sup>	0,18	11977	120378	143810	2156	21668	25886

Показатель	Ед. изм.	Норма накопления отходов	Ленинский район Московской области					
			Общее количество			Объем образования отходов, м <sup>3</sup> /год		
			Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
сооружение								
Спортивный зал	м <sup>2</sup> пл. пола	0,18	10639	38670	64007	1915	6961	11521
Плавательный бассейн	м <sup>2</sup> зеркала воды	0,18	1135	5992	8429	204	1079	1517
<b>Торговля и общественное питание</b>								
Предприятие торговли	тыс. м <sup>2</sup>	0,62	146841	235782	269864	91042	146185	167316
Предприятие общественного питания	пос. место	2,07	4512	16781	27538	9340	34737	57004
<b>Бытовое и коммунальное обслуживание</b>								
Предприятие бытового обслуживания	раб. место	1,13	1220	5318	7164	1379	6009	8095
Баня-сауна	помыв. место	0,1	10	346	519	1	35	52
Пожарное депо	автомоб.	1,13	18	109	146	20	123	165
Гостиницы	1 место	1,09	896	2496	3768	977	2721	4107
<b>Предприятия в сфере похоронных услуг</b>								
Кладбище	место	0,09	65728	83551	128375	5916	7520	11554
<b>Административные, финансовые учреждения, предприятия связи</b>								
Отделение связи	объект	0,25	22	52	71	6	13	18
Отделение банка	м <sup>2</sup>	0,25	1494	4159	6281	374	1040	1570
Юридическая консультация	юрист	0,87	15	38	57	13	33	50
Нотариальная контора	нотариус	0,87	6	16	25	5	14	22
<b>Объекты социального обслуживания</b>								
Дом-интернат для престарелых и инвалидов	место	2,01	н/д	213	311	н/д	428	625
<b>Итого</b>						<b>119933</b>	<b>257140</b>	<b>333620</b>

#### 4.5 Расчет объема накопления твердых коммунальных отходов

Сводная таблица расчетных объема отходов ТКО Ленинского муниципального района Московской области на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) представлена ниже.

**Таблица 35 – Расчетный объем накопления отходов ТКО Ленинского муниципального района Московской области на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.)**

Показатель	Объем накопления отходов, м <sup>3</sup> /год		
	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
Население	735168	1426396	2156547
Объекты социальной инфраструктуры	119933	257140	333620
<b>Всего:</b>	<b>855101</b>	<b>1683536</b>	<b>2490167</b>

#### 4.6 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/м<sup>3</sup> (в расчетах принимаем среднее значение 0,6 т/м<sup>3</sup>). Часть загрязнений, находящаяся во взвешенном состоянии в воздухе и смываемая с дорог дождевыми и тальными водами, не может быть с достаточной точностью учтена и в расчет количества загрязнений при назначении режимов уборки обычно не принимается.

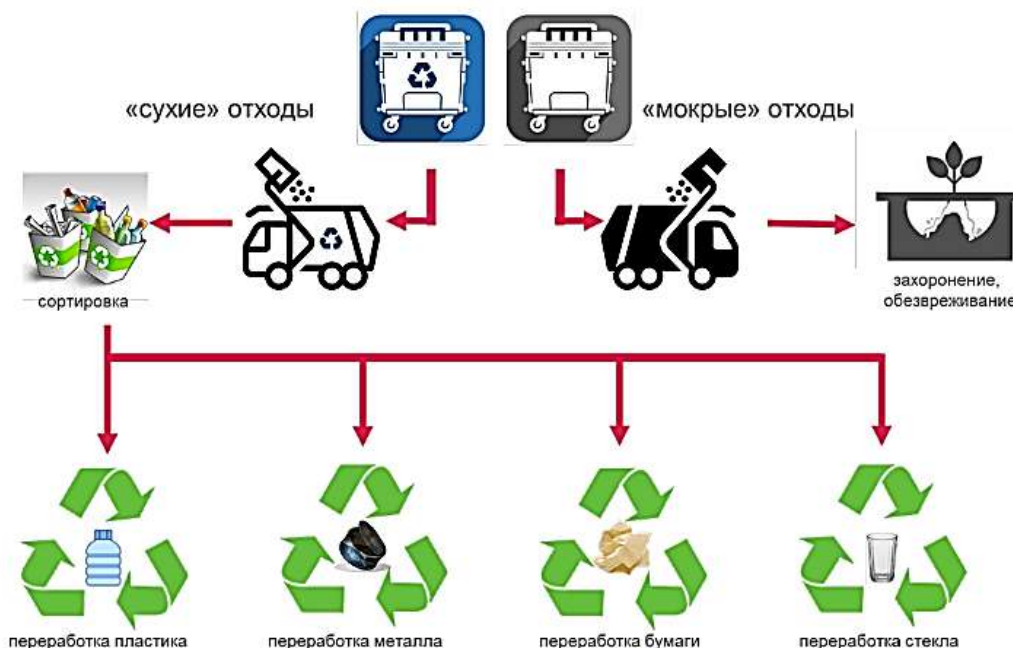
**Таблица 36 - Расчет образования смета**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Сущ. положение	1 очередь, к 2022 году	Расчетный срок, к 2035 году
1	Площадь проезжей части улиц, дорог подлежащих механизированной уборке	м <sup>2</sup>	1349591	1662272	2200175
2	Норма образования смета	кг/м <sup>2</sup>	5	5	5
3	Объем образования смета	т/год	6748,0	8311,3	11000,9
		м <sup>3</sup> /год	11246,6	13852,3	18334,8

#### 4.7 Рекомендации по разделному сбору ценных компонентов ТКО

Раздельное накопление твердых коммунальных отходов предполагает накопление различных видов отходов в различных контейнерах, предназначенных для их накопления. Раздельное накопление отходов может осуществляться путем использования большого количества различных контейнеров для отдельного накопления стекла (в том числе, по цветам), пластика, бумаги и прочих фракций либо путем использования двух различных контейнеров.

Минимальный стандарт системы раздельного накопления отходов – двухконтейнерная система.



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

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

При этом в случае заинтересованности и наличии возможностей отдельный сбор отходов может осуществляться путем использования большого количества различных контейнеров для отдельного сбора стекла (в том числе, по цветам), пластика, бумаги и прочих фракций (многоконтейнерная система) при условии подтверждения вывоза отдельных контейнеров (каждого) отдельно от остального, т.е. исключая смешивание.

В настоящее время современные сортировочные станции расположены в городских округах Дубна и Мытищи. В остальных муниципальных образованиях рассматривается возможность строительства современных станций сортировки отходов для уменьшения потока отходов на полигоны ТКО, а также в целях увеличения доли выделения полезных компонентов и использования их в повторном хозяйственном обороте.

После разделения отходов по видам на сортировочной станции осуществляется их транспортировка до объектов переработки. На территории Московской области существует 432 объекта утилизации ТКО, перерабатывающие такие виды отходов производства и потребления, как бумага и картон, стекло, пластик, металл, шины и резинотехнические изделия, отходы электрического и электронного оборудования, ртуть содержащие отходы. Отдельные виды отходов используются, в том числе в качестве вторичного сырья при производстве энергосберегающих материалов, например, для производства стекловаты или пенополистирольных плит. Согласно Территориальной схеме обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Московской области мощности перерабатывающих предприятий недозагружены. Капитальных затрат на создание мощностей по переработке вторичных отходов в Московской области не требуется.



## 4.8 Медицинские отходы

Особую опасность для здоровья настоящего и будущих поколений представляют медицинские отходы (отходы лечебно-профилактических учреждений, далее – ЛПУ). Проблема обращения с медицинскими отходами является относительно молодой. С 1995 года количество медицинских отходов на каждого больного выросло в два раза, в связи с изменениями в технологии производства медицинских препаратов и медицинского инструментария в сторону увеличения доли пластмасс и одноразовых изделий.

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

Федеральные законы РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 года №52-ФЗ и СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» (утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010 №163) вместе с многочисленными постановлениями Правительства РФ, приказами МПР России и Санитарными правилами и нормами МЗ РФ позволили добиться существенного прогресса в области обращения с медицинскими отходами в частности.

В тоже время ряд важнейших вопросов безопасного обращения с медицинскими отходами остается нерешенными даже необеспеченными нормативными актами, в настоящее время Правительством РФ дано поручение министерству здравоохранения на разработку нормативов и порядка обращения с опасными медицинскими отходами. Медицинские отходы не могут быть отнесены в полной мере и к отходам производства, так как обращение с медицинскими отходами дет на принципиально другой основе. Требование к отходам производства: минимизация отходов и рециклинг. По отношению к медицинским отходам уменьшение количества отходов – признак ухудшения качества оказываемой медицинской помощи. Чем меньше гигиенических средств, шовно-перевязочного материала, устройств, характеризующих высокие технологии, тем меньше будет и отходов.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10 под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в: больницах (районных, клинических, специализированных, ведомственных, в составе научно-исследовательских, учебных институтов), поликлиниках, (т.ч. взрослых, детских, стоматологических), диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови, учреждениях длительного ухода за больными, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, ветеринарных лечебницах, аптеках, фармацевтических производствах, оздоровительных учреждениях (санаториях, профилакториях, домах отдыха, пансионатах), санаторно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, медицинских лабораториях, частных предприятиях по оказанию медицинской помощи.

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

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

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

Отходы класса А образуются в следующих структурных подразделениях:

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

Отходы класса А могут быть отнесены к ТКО.

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

Отходы класса Б образуются в следующих структурных подразделениях:

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

**Класс В.** Чрезвычайно опасные отходы ЛПУ. К ним относятся: материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-4 групп патогенности; отходы фтизиатрических и микологических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией.

Отходы класса В образуются в следующих структурных подразделениях:

- подразделения для пациентов с особо опасными и карантинными инфекциями;
- лаборатории, работающие с микроорганизмами 1-4 групп патогенности;
- фтизиатрические и микологические клиники.

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

Отходы класса Г образуются в следующих структурных подразделениях:

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

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

Отходы класса Д образуются в следующих структурных подразделениях:

- диагностические лаборатории;
- радиоизотопные лаборатории и рентгеновские кабинеты.

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

Для решения проблемы, связанной с безопасным обращением с медицинскими отходами, деятельность в данной области должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.7.2790-10:

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

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов (отходов ЛПУ) соответствуют санитарными правилами и нормами СанПиНа2.1.7.2790-10. ЛПУ ставит перед собой цель сбора инфекционных отходов без загрязнения других классов отходов. Это требует системы идентификации и разделения отходов на месте их образования.

ЛПУ осуществляют идентификацию и сортировку отходов.

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

Цель идентификации:

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

В каждом ЛПУ Ленинского муниципального района Московской области, руководителем из имеющегося персонала назначено ответственное лицо за сбор отходов, прошедшее предварительное обучение. Данное лицо осуществляет контроль за обращением с отходами (сортировкой и сбором медицинских отходов).

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

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

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

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

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

Мягкая упаковка закрепляется на специальных стойках (тележках). После заполнения пакета примерно на  $\frac{3}{4}$ , чтобы не допустить просыпания отходов, из него удаляется воздух, и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производится в марлевой повязке и резиновых перчатках.

Органические отходы класса Б, образующиеся в операционных, лабораториях, микробиологические культуры и штаммы, вакцины, вирусологический опасный материал после дезинфекции собираются в одноразовую твердую герметичную упаковку. Сбор острого инструментария (иглы, перья) производится с осторожностью, так как большинство несчастных случаев с острыми предметами случается в период между их использованием и удалением. Измельчают через дробилку иглы и перчатки для предотвращения повторного использования. Например, для измельчения пластиковых медицинских отходов предлагается использовать роторную дробилку «Бобер» ST400.

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

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

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

Класс опасности каждого вида отходов класса Г определяют согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденного Приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 года №242. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности.

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

Отходы, относящиеся ко II-III классам опасности, собирают и упаковывают в твердую упаковку, к IV классу – в мягкую.

Контейнеры для сбора отходов класса А, Б, Г располагаются на открытой площадке или в изолированном помещении медицинского корпуса. Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса. К изолированным помещениям для сбора отходов предъявляются специальные требования, которые указаны в СанПиН 2.1.7.2790-10. Хранение контейнеров с отходами класса В совместно с контейнерами отходов классов А, Б, Г недопустимо. Открытая площадка для установки контейнеров должна иметь асфальтированную поверхность и удобный подъезд для авто транспорта, и проведения погрузочно-разгрузочных работ. Открытые площадки должны располагаться не менее чем в 25 метрах от лечебных корпусов и не менее чем в 100 метрах от пищеблоков.

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

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

## **4.8 Организация сбора энергосберегающих ламп от населения**

Поступление ртути в окружающую среду происходит и при обращении с коммунальными и производственными отходами. Систематизированные сведения об объемах, образуемых в области

ртутьсодержащих отходов в Ленинском муниципальном районе Московской области отсутствуют. Детальный анализ этой ртутного загрязнения территории района возможен лишь после сбора материалов и проведения аналитических исследований поведения ртути на участках хранения и размещения отходов.

В структуру отходов, образующихся у населения и объектов инфраструктуры, входят отходы, содержащие ртуть, относящиеся к 1 классу опасности.

Источниками ртути в отходах являются:

- использованные люминесцентные лампы дневного света;
- элементы автономного питания разнообразных устройств (отработанные батарейки) и аккумуляторы;
- медицинские приборы и препараты (термометры и т.д.).

Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрен переход на энергосберегающие лампы, которые содержат ртуть.

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

Токсичное влияние паров ртути на организм человека проявляется как при поступлении значительных их количеств, так и при действии малых доз и концентраций. В организме человека удерживается 80% от содержащейся в воздухе ртути, при этом период полусуществования её в организме человека составляет 70 дней. В первую очередь это ведёт к поражению центральной нервной системы, расстройству психики, вплоть до безумия, а также сердца, сосудов, желудка, печени, почек, пары ртути задерживаются в дыхательных путях. Опасность паров ртути можно сравнить с радиоактивными загрязнениями.

Широко распространённым источником загрязнения окружающей среды являются люминесцентные, дугоразрядные лампы и ртутьсодержащие приборы. Рано или поздно они приходят в негодность. При полном испарении 60-80 гр. ртути, высвободившейся при нарушении целостности всего 1 тысячи люминесцентных ламп, происходит загрязнение воздуха в объёме 25 млн. м<sup>3</sup> с концентрацией паров ртути, в 10 раз превышающей предельно допустимые нормы- 0,0003 мг/м<sup>3</sup>.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утверждают Правительством Российской Федерации. В целях создания организационных, материально-технических, финансовых и иных условий, обеспечивающих реализацию требований к обращению с указанными отходами, Правительством Российской Федерации утверждается государственная программа, которая подлежит реализации с 1 января 2011 года. В настоящее время данная программа не разработана.

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

#### **4.9 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. Особняком стоят операции утилизации и рециклинга, которые представляют собой совокупность процессов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Следует отметить, что рециклинг является более емким и широким понятием, чем утилизация.

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

#### **4.10 Сбор и транспортировка ТКО**

Сбор ТКО на территории муниципальных образований должен производиться в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест».

Сбор и удаление твердых коммунальных отходов в Ленинском муниципальном районе Московской области предлагается осуществлять по централизованной планово-регулярной системе, в которую должны быть включены вся социальная инфраструктура и производственные предприятия. Налаженная планово-регулярная система должна обеспечить регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТКО на специально созданные для этих целей объекты переработки и утилизации.

Планово-регулярная система включает:

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

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

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

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

Для Ленинского муниципального района Московской области могут быть рекомендованы контейнерная системы сбора ТКО и система индивидуального вывоза ТКО.

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

Контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора коммунальных отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно в соответствии с п. 8.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

#### **4.12 Сбор КГО**

В стандартные контейнеры для мусора не должны помещаться крупногабаритные отходы.

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритных отходов существуют два основных варианта:

- сбор КГО в сменяемые бункера-накопители 6 и 8 м<sup>3</sup>;
- организация сбора КГО патрульным методом.

Целесообразность установки бункеров определяться с учетом пешеходной доступности и обеспечением коэффициента использования бункеровоза на уровне не менее 50-60%.

Один бункер позволяет обслужить в среднем от 900 до 2700 жителей в зависимости от периодичности вывоза отходов. Учитывая среднее расстояние при сборе и вывозе ТКО, количество рейсов

бункеровоза при вывозе КГО может составить не менее 4 ед. в сутки. Таким образом, коэффициент использования бункеровоза при объемах образования КГО у населения составляет около 45%.

Сбор и вывоз КГО от организаций осуществляется по договорам и заявкам. С учетом заявок со стороны организаций на первую очередь и расчетный срок предусматривается система сбора КГО с применением бункеров.

Периодичность вывоза КГО устанавливается 1 раз в неделю.

Учитывая тот факт, что в Ленинском муниципальном районе Московской области расположено большое количество садовых товариществ и индивидуальных домов, в весенне-летний период может быть организован раздельный сбор вторичных ресурсов автомобилями-самосвалами представителями малого и среднего предпринимательства: металла, стекла и пр.

Установка бункеров для сбора КГО также может осуществляться по заявкам населения.

Складирование КГО осуществляется на контейнерные площадки КГО.

### **4.13 Сбор вторичного сырья на местах образования**

Рекомендации по сбору вторичного сырья от населения и 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.

### **4.14 Основные требования по сбору пищевых отходов**

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

- 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.

### **4.15 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; санузел; 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.

Расположение пунктов приема вторсырья по территории населенного пункта должно быть равномерным, оптимальным считается расположение одного пункта комплексного приема вторичного сырья (макулатура, полимеры, стекло, металлические банки) на 10 - 15 тыс. жителей.

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.

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 I класса, предприятие самостоятельно транспортирует отходы к месту переработки или к месту перегрузки в спецтранспорт компании, которая произведет утилизацию.

#### **4.16 Маршруты работы спецавтотранспорта**

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

Маршруты движения спецавтотранспорта составляют в форме маршрутных листов, графиков. Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно-эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

- подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и района обслуживания в целом;

- сведениями о накоплении коммунальных отходов по отдельным объектам, состоянии подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, местоположении объектов обезвреживания и переработки коммунальных отходов;

– по каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов.

## **4.17 Решения по конструкции контейнеров, контейнерных площадок, требования по их эксплуатации**

### **4.17.1 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 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 ТКО как правило бывают в диапазоне от 0,4 до 6 м<sup>3</sup>. Для установки на контейнерных площадках как правило применяются несменяемые контейнеры емкостью 0,75-1,1 м<sup>3</sup>. 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.

Для применения предлагаются к установке евроконтейнеры объемом 1,1 м<sup>3</sup> с установкой их на контейнерные площадки. Стоимость контейнеров различается в весьма широких пределах: от 14 до 19 тыс. рублей.

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

### **4.17.2 Конструкция контейнерных площадок**

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

На I очередь (2022 г.) и на расчетный срок (2035 г.) 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.

Порядок создания мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.08.2018 №1039 «Об утверждении Правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра».

Согласно Закону Московской области от 30.12.2014 №191/2014-ОЗ «О благоустройстве в Московской области», (редакция от 09.07.2019 №143/2019-ОЗ) площадки для установки мусоросборников (контейнерные площадки) размещают на удалении от окон жилых зданий, границ участков детских учреждений, мест отдыха на расстояние не менее чем 20 м, на участках жилой застройки - не далее 100 м от входов, считая по пешеходным дорожкам от дальнего подъезда, при этом территория площадки должна примыкать к проездам, но не мешать проезду транспорта. При обособленном размещении площадки (вдали от проездов) предусматривается возможность удобного подъезда транспорта для очистки контейнеров и наличия разворотных площадок (12x12 м). Размещение площадок проектируется вне зоны видимости с транзитных транспортных и пешеходных коммуникаций, в стороне от уличных фасадов зданий. Территорию площадки располагают в зоне затенения (прилегающей застройкой, навесами или посадками зеленых насаждений).

Планировка и обустройство контейнерных площадок без приспособления для беспрепятственного доступа к ним и использования их инвалидами и другими маломобильными группами населения не допускается.

Обязательный перечень элементов благоустройства территории на площадке для установки мусоросборников включает: твердые виды покрытия; элементы сопряжения поверхности площадки с прилегающими территориями; контейнеры для сбора ТКО, в том числе для сбора люминисцентных ламп, бытовых химических источников тока (батареек); осветительное оборудование.

Покрытие площадки следует устанавливать аналогичным покрытием транспортных проездов. Уклон покрытия площадки рекомендуется устанавливать составляющим 5-10% в сторону проезжей части, чтобы не допускать застаивания воды и скатывания контейнера.

Функционирование осветительного оборудования устанавливается в режиме освещения прилегающей территории с высотой опор не менее 3 м.

Озеленение площадки производится деревьями с высокой степенью фитонцидности, густой и плотной кроной. Высоту свободного пространства над уровнем покрытия площадки до кроны предусматривают не менее 3,0 м. Допускается для визуальной изоляции площадок применение декоративных стенок, трельяжей или периметральной живой изгороди в виде высоких кустарников без плодов и ягод.

Контейнерная площадка должна иметь с трех сторон ограждение высотой не менее 1,5 метров, асфальтовое или бетонное покрытие с уклоном в сторону проезжей части, подъездной путь с твердым покрытием. Допускается изготовление контейнерных площадок закрытого типа по индивидуальным проектам (эскизам), разработанным и согласованным в установленном порядке.

На контейнерной площадке должен быть размещен график вывоза мусора с указанием наименования и контактных телефонов организации, осуществляющей вывоз.

#### 4.17.3 Расчет контейнеров

Число устанавливаемых контейнеров определяется исходя из объемов образования и сроков хранения отходов. Расчетный объем мусоросборников должен соответствовать фактическому накоплению отходов в периоды наибольшего их образования. Для учета отклонения фактических объемов от среднегодовых в пределах 25% вводится коэффициент неравномерности –  $K_1 = 1,25$ . Коэффициент неравномерности для КГО следует принимать –  $K_2 = 1,0$ . Рекомендуемая периодичность вывоза отходов, согласно СанПиН 42-128-4690-88, в теплое время года (при температуре  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше) составляет не более одних суток (ежедневный вывоз), в холодное время года (при температуре  $-5^{\circ}\text{C}$  и ниже) - не более трех суток.

Число контейнеров  $N_{\text{конт}}$ , подлежащих расстановке на обслуживаемом участке, определяются по следующей формуле:

$$N_{\text{конт}} = K_1 \times K_2 \frac{P_{\text{год}}}{V_{\text{конт}}} \times \frac{t}{365},$$

где  $P_{\text{год}}$  – годовое накопление отходов на обслуживаемой территории,  $\text{м}^3$ ;

$t$  – периодичность удаления отходов, сутки;

$V_{\text{конт}}$  – объем контейнера,  $\text{м}^3$ .

Для расчета необходимого количества контейнеров следует определить частоту вывоза ТКО. Она выбрана с учетом требований СанПиН 42-128-4690-88, т.е. не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года, и ежедневный вывоз в теплое время года. Для Ленинского муниципального района Московской области средняя месячная температура выше  $+5$  градусов держится 7 месяцев в году – с апрель по октябрь. В этот период (214 дня) вывоз следует осуществлять ежедневно – 214 вывоза, в остальные 5 месяцев вывоз 1 раз в 3 дня – 50 вывоз. Таким образом, в год осуществляется 264 вывоза, т.е. средняя периодичность удаления отходов составляет 1,4 суток.

Результаты расчета количества контейнеров, исходя из прогнозируемых объемов отходов, представлены в таблице ниже.

**Таблица 37 – Расчетное количество контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов**

Расчетный период	Полный годовой объем образования ТКО, $\text{м}^3/\text{год}$	Кол-во контейнеров, шт.
Сущ. положение	856002,8	3727*
на I очередь (2022 г.)	1306822	7338
на расчетный срок (2035 г.)	2414508,2	10854

Примечание:

На 01.01.2019 г. количество контейнеров составляет 3160 шт.

#### 4.17.4 Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта

Одним из важнейших звеньев плано-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.

Так как контейнеры все время стоят в определенном месте на территории двора, целесообразно тут же и промывать их. 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.

Согласно соглашению, об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами в Каширской зоне Регионального оператора от 28.04.2018 г. ООО «Каширский региональный оператор» обеспечивает дезинфекцию и помывку контейнеров, бункеров на праве собственности или на ином законном основании, в соответствии с санитарными нормами и правилами.

#### 4.17.5 Рекомендации по расстановке урн

В соответствии с «Санитарными Правилами содержания территорий населенных мест» СанПиН 42-128-4690-88, а также Закона Московской области от 30.12.2014 №191/2014-ОЗ «О благоустройстве в Московской области», (редакция от 09.07.2019 №143/2019-ОЗ) на площадях и улицах, в садах, парках, на рынках, остановках общественного транспорта, у входов в магазины, предприятия сферы обслуживания, офисные помещения юридических и физических лиц, имеющие отдельные входы, у объектов с кратковременным сроком эксплуатации и т.п. устанавливаются в достаточном количестве урны для мусора. Установка урн для мусора и своевременная их очистка (содержание) осуществляется:

- на площадях и улицах, в садах, парках, на рынках, остановках общественного транспорта, иных территориях - лицами, в обязанность которых входит уборка соответствующих территорий, улиц, площадей, садов, парков, рынков, остановок, иных территорий;

- у входов в магазины, на предприятия сферы обслуживания. В офисные помещения юридических и физических лиц, у объектов с кратковременным сроком эксплуатации и иных объектов - юридическими и физическими лицами, осуществляющими хозяйственную или иную деятельность в указанных объектах.

Урны (баки) должны содержаться в исправном и опрятном состоянии, промываться и дезинфицироваться лицами, на которых возложена обязанность по уборке территории, на которой расположены урны (баки) не реже одного раза в месяц.

На пляже урны необходимо располагать на расстоянии 3 - 5 м от полосы зеленых насаждений и не менее 10 м от уреза воды. Урны должны быть расставлены из расчета не менее одной урны на 1600 м<sup>2</sup> территории пляжа. Расстояние между установленными урнами не должно превышать 40 м.

При определении числа урн в парках следует исходить из расчета: одна урна на 800 м<sup>2</sup> площади парка. На главных аллеях расстояние между урнами не должно быть более 40 м. У каждого ларька, киоска (продовольственного, сувенирного, книжного и т.д.) необходимо устанавливать урну емкостью не менее 10 л.

Обязательна установка урн в местах остановки городского транспорта (установка и содержание урн вменяется в обязанность владельцев организаций, у которых заключен договор на обслуживание).

На рынках урны устанавливаются из расчета: 1 урна на 50 м<sup>2</sup> площади.

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

При определении числа урн следует исходить из расчета: 1 урна на каждые 700 м<sup>2</sup> 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, мусоросборников (контейнеров) и площадок под них.

Установка урн согласовывается с:

- соответствующими структурными подразделениями органов местного самоуправления (комитетами, администрациями районов) - на закрепленных за ними территориях;

- управлением архитектуры и градостроительства - собственниками и арендаторами предприятий, учреждений, в т.ч. торговли и общественного питания.

Расстояние между урнами на улицах и иных местах с интенсивным движением пешеходов должно быть не менее 50 м, на остальных участках не более 100 м (во дворах, в местах возможного образования мелких отходов: перед входами в магазины и т.д.).

Урны следует очищать от отходов в течение дня по мере необходимости, но не реже одного раза в сутки, а во время утренней уборки периодически промывать.

Окрашку урны следует возобновлять не реже одного раза в год. Затраты по изготовлению и установке урн, содержанию их в чистоте несут предприятия, учреждения и организации - владельцы, пользователи, арендаторы данной территории либо объекта, за которыми закреплена данная территория, а на незакрепленных территориях - орган местного самоуправления.

#### 4.18 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта

С учетом норм накопления отходов и схемы вывоза отходов определяется необходимое количество и тип спецавтотранспорта и его потоки. Число мусоровозов  $N_{\text{ТР}}$ , необходимых для вывоза отходов, определяется по формуле:

$$N_{\text{ТР}} = \frac{K_1 \times \Pi_{\text{год}}}{365 \times \Pi_{\text{сут}} \times K_{\text{исп}}},$$

где  $\Pi_{\text{год}}$  – количество коммунальных отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением рассматриваемой системы, м<sup>3</sup>;

$\Pi_{\text{сут}}$  – суточная производительность единицы данного вида транспорта, м<sup>3</sup>;

$K_{\text{исп}}$  – коэффициент использования парка (= 0,8).

Суточная производительность мусоровозов ( $\Pi_{\text{сут}}$ ):

$$\Pi_{\text{сут}} = N_{\text{рейс}} \times E,$$

где  $N_{\text{рейс}}$  – число рейсов в сутки;

$E$  – количество отходов, м<sup>3</sup>.

Для определения суточной производительности спецтехники, задействованной для вывоза ТКО, необходимо оценить количество возможных ресурсов в сутки и перевозимый объем ТКО за один рейс.

Для примера рассмотрим мусоровоз с задней загрузкой 585130 (ZOELLERMINIXL-H). Базовое шасси – КАМАЗ-53605 4x2 дизельный с турбонаддувом, с промежуточным охлаждением наддувного воздуха, мощность 219 кВт. Вместимость кузова 13 м<sup>3</sup>, коэффициент уплотнения до 1:7.



**Рисунок 16 - Мусоровоз с задней загрузкой 585130 (ZOELLERMINIXL-H)**

За один рейс мусоровоз вмещает в себя около 80 м<sup>3</sup> неуплотненных отходов или содержимое 70 евробаков объемом 1,1 м<sup>3</sup>. Время загрузки одного контейнера составляет приблизительно 10 минут, полная загрузка занимает 2 часа.

Для определения числа возможных рейсов в сутки необходимо определить плечо вывоза ТКО. На данный момент вывоз отходов с территории района осуществляется на полигон ТКО. Расстояние по автодороге составляет приблизительно 15 км. Следует учитывать, что за один полный рейс транспорт должен проделать путь туда и обратно, т.е. 30 км. Учитывая, что средняя скорость движения мусоровоза составляет около 60 км/ч, этот путь займет приблизительно 0,5 часа. С учетом времени на погрузку и разгрузку, полный рейс займет около 2 часов. Таким образом, за одну 8-часовую смену один мусоровоз может совершить 3-4 рейса (примем  $N_{\text{рейс}}=3$ ).

На I очередь (2022 г.) производительность 26 мусоровозов вполне достаточно для обеспечения вывоза отходов, на расчетный срок (2035 г.) – 42.

Для обеспечения сбора и вывоза мусора требуются рабочие следующих профессий: водитель автомобиля, грузчик, оператор.

*Состав работ:*

Для водителя автомобиля. Установка мусоровоза под загрузку. Управление спецоборудованием при перегрузке ТКО. Переезд к следующей контейнерной площадке в пределах 1 км. Установка мусоровоза под разгрузку, управление спецоборудованием.

Для грузчика. Открывание крышек контейнеров. Кантовка контейнера под захват манипулятора (при необходимости). Подбор просыпавшихся при погрузке отходов. Закрывание крышек контейнеров. Очистка кузова от остатков ТКО после разгрузки.

Для оператора. Подготовка документации по выпуску машин на линию: путевого листа и справки о работе спецмашин, организация своевременного выпуска машин и периодическая проверка нахождения их на линии. Оперативное перераспределение машин в случаях нарушения утвержденного графика или изменения по каким-либо причинам условий работы машин на линии. Регистрация машин, возвращающихся в парк. Прием и обеспечение заявок на машины. Подготовка ежедневного (суточного) отчета работы машин.

## 5 ЖИДКИЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Жидкие бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовление пищи, уборка и текущий ремонт жилых помещений, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.).

### 5.1 Сбор и вывоз жидких бытовых отходов

Вывоз осуществляется по заявочному принципу, как от населения, так и от организаций, не реже одного раза в полгода с последующей дезинфекцией.

Специальное оборудование машин состоит из цистерны, вакуумного насоса с приводом, сигнально-предохранительного устройства, приемного лючка с высасывающим шлангом, кранов управления с трубопроводом, площадок и дополнительного электрооборудования. Заполнение цистерны осуществляется под действием вакуума, создаваемого вакуумным насосом, опорожнение цистерны - самотеком или давлением воздуха от вакуумного насоса.

В соответствии с СанПиНом 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г. №4690-88) для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях устраиваются дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций. Для удобства очистки решетки передняя стенка помойницы должна быть съемной или открывающейся. При наличии дворовых уборных выгреб может быть общим.

Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м.

На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров. В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

Дворовая уборная должна иметь надземную часть и выгреб. Надземные помещения сооружают из плотно пригнанных материалов (досок, кирпичей, блоков и т.д.). Выгреб должен быть водонепроницаемым, объем которого рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной.

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

Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Наземная часть помойниц и дворовых уборных должна быть непроницаемой для грызунов и насекомых.

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



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

Вывоз ЖБО осуществляется от объектов, не имеющих централизованной канализации. Вывоз ЖБО осуществляется по заявочному принципу, не реже одного раза в полгода.

МУП «Видновское ПТО ГХ» принимает ЖБО с передвижных источников.

Объем принятых ЖБО по состоянию на 01.01.2019 г. составил 87120 м<sup>3</sup>/год.

Прием ЖБО осуществляется в приемную камеру КНС по адресу: г. Видное ул. Школьная

Размер платы за услуги по приему ЖБО с передвижных источников составляет 30,17 руб. (без НДС за 1 м<sup>3</sup>).

## 5.2 Расчет общего количества жидких бытовых отходов (ЖБО)

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

В соответствии с «Методическими рекомендациями о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ», утвержденными постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. № 152 норма накопления ЖБО в неканализованном жилом фонде в зависимости от местных условий колеблется от 1,5 до 4,5 м<sup>3</sup>/год на 1 человека. С учетом этого, в расчетах была принята норма 3 м<sup>3</sup>/год.

**Таблица 38 - Расчет объемов образования ЖБО от жилищного фонда на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) от населения, проживающего в неканализованном жилом фонде**

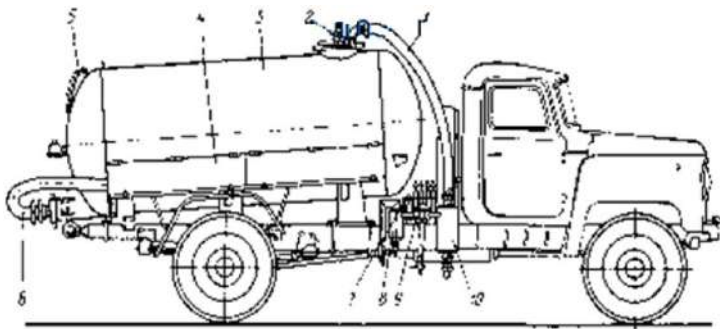
№ п/п	Муниципальное образование	Норма накопления ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Сущ. положение	1 очередь, к 2022 году		Расчетный срок, к 2035 году	
			Объем вывоза ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м <sup>3</sup> /год	Численность населения, чел.	Объем вывоза ЖБО, м <sup>3</sup> /год
1	Ленинский муниципальный район	3	87120	29107	87321	43962	131886

## 5.3 Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО

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

В настоящее время изготавливают два основных типа вакуум - машин, различающихся грузоподъемностью базового шасси и конструктивным оформлением.

Наиболее распространенным типом машины, составляющим в основном парк этих технических средств, являются машины КО-503 на базе автомобиля ГАЗ-53А. Машина состоит из цистерны, вакуум-насоса, трубопроводов, заборного рукава, механизмов привода насоса и двух ящиков, одновременно являющихся облицовкой машины.



**Рисунок 17 - Вакуум-машина КО-503**

1 - трубопровод; 2 - сигнально-предохранительное устройство; 3 - цистерна; 4 - ящик шланга; 5 ~ смотровое окно; 6 - всасывающий шланг; 7 - вакуум-насос; 8 - глушитель вакуум-насоса; 9 ~ четырехходовой кран; 10 - промежуточный бачок

Цистерна цилиндрической формы со сферическими днищами имеет в верхней передней части горловину, на крышке которой установлено сигнально - предохранительное устройство и к которой подведен патрубок трубопровода от вакуум-насоса. На заднем днище цистерны в нижней его части установлен приемный лючок с запорным устройством. Цистерна прикреплена с помощью стремянок к лонжеронам базового шасси с уклоном в  $30^\circ$  в сторону слива. Приемный лючок служит для присоединения к цистерне заборного всасывающего рукава. Доступ из рукава в цистерну перекрывается запором, управляют которым с помощью рукоятки-рычага.

Вакуум-насос - лопастного типа, в его корпусе эксцентрично установлен ротор, в пазах которого перемещается шесть лопаток. Вакуум-насос работает от двигателя автомобиля с помощью коробки отбора мощности, прифланцованной с правой стороны коробки передач, карданного вала и клиноременной передачи. На корпусе насоса, размещенном на специальной раме за кабиной водителя, закреплен масляный бак, служащий для смазывания подшипников и рабочей поверхности корпуса насоса. Масло из бака подается под давлением воздуха, поступающего из напорного патрубка насоса, который снабжен глушителем.

Трубопровод машины служит для соединения всасывающего или напорного патрубка вакуум-насоса с цистерной. Трубопровод снабжен четырехходовым краном, при изменении положения рукоятки которого цистерна соединяется с всасывающим или напорным патрубком вакуум-насоса. В первом случае в цистерне образуется разрежение, необходимое для перемещения нечистот из выгребной ямы в цистерну, а во втором - давление, служащее для опорожнения цистерны. Трубопровод имеет промежуточный бачок, служащий для улавливания конденсата, образующегося при эвакуации воздуха из цистерны вакуум-насосом.

Сигнально-предохранительное устройство обеспечивает остановку вакуум - насоса при заполнении цистерны до заданного уровня, перекрытие всасывающего трубопровода во избежание поступления нечистот в трубопровод и вакуум-насос, ограничение давления и разрежения в цистерне. Для этого устройство имеет датчик уровня, который при заданном уровне наполнения цистерны останавливает двигатель. Ограничение давления и разрежения в цистерне достигается с помощью предохранительных клапанов.

Заборный всасывающий рукав снабжен на одном конце накидной гайкой для присоединения к приемному лючку цистерны, а на другом металлическим наконечником, опускаемым в выгребную яму.

На корпусе лючка имеется кран, который после заполнения цистерны открывается, в результате чего снимается разрежение во всасывающем шланге и заполняющие его нечистоты сливаются в выгребную яму.

Облицовка машины выполнена в виде двух ящиков, расположенных с правой и левой сторон цистерны. В эти ящики укладываются заборный рукав, скребок для удаления из цистерны твердых осадков, попадающих в цистерну с нечистотами, а также необходимый инструмент. Кроме того, в левом ящике установлен бачок с водой и рукавом, служащими для обмыва заборного рукава от остатков нечистот. Съем всасывающего, заборного рукава, его установка и подъем из выгребной ямы, а также укладка на машину осуществляются вручную.

Для механизации этого процесса имеется несколько устройств, одно из которых используют на машине КО-508. Эту машину изготовили небольшой партией путем доукомплектования вакуум-машины КО-503 указанным устройством, установленным на цистерне с правой ее стороны. Устройство состоит из направляющих, закрепленных вдоль цистерны на ее обечайке, по которым может перемещаться барабан с рукавом, пневмоцилиндра, канатной системы манипулятора и всасывающего рукава.

**Таблица 39 - Техническая характеристика вакуум-машин**

Показатель	КО-503	КО-505	КО-508	УК-19
Базовое шасси	ГАЗ-53А	КамАЗ-53213	ГАЗ-53А	ГАЗ-53А
Полезная вместимость цистерны, м	3,25	10	3,55	3,2
Наибольшая высота всасывания, м	3,5	4,5	4	3,5
Всасывающий рукав, мм:				
Длина	4500	6000	4500	4000-8000
внутренний диаметр	100	100	100	200-150
Наибольшее разрежение, создаваемое в цистерне, %	50	75	75	75
Наибольшее давление, создаваемое в цистерне, МПа	0,06	0,06	0,06	0,04
Подача вакуум-насоса, м/ч	165	240	240	165
Размеры, м:				
Длина	6,6	8,2	6,4	6,6
ширина	2,2	2,5	2,2	2,2
высота	2,6	2,83	2,6	2,8
Масса, кг:				
машины	3700	10500	3750	4200
специального оборудования	950	3120	1000	1450



**Рисунок 18 - Вакуумная машина КО-503В-2 на шасси ГАЗ-3309**

Рассмотрен вариант использования ассенизационных машин марки КО-503В-2 на базе ГАЗ - 3309 с цистернами емкостью 3,75 м<sup>3</sup>.

**Таблица 40 - Характеристики машины КО-5031**

Базовое шасси	ГАЗ-3309
Двигатель:	
- модель	ММЗ Д-245.7
- тип/мощность, л.с.	дизельный/117
Вместимость цистерны, м <sup>3</sup>	3,75
Глубина очищаемой ямы, м	4
Максимальное разрежение в цистерне, Мпа	0,08
Производительность вакуум-насоса, м <sup>3</sup> /час	240
Время наполнения цистерны, мин.	3-6
Полная масса, кг	8180

В таблицах ниже представлен расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО.

Таблица 41 - Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО на 1 очередь (2022 г.)

№ п/п	Муниципальное образование	Объем образованных ЖБО, м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТКО до гаража, км	продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	Число машин (расчётное)	Число машин (принято)
1	Ленинский муниципальный район	87321	8	1	5	0,125	1	0,5	0,5	3,4	12,7	18,8	19

Таблица 42 - Расчет количества спецтранспорта для вывоза ЖБО на расчетный срок (2035 г.)

№ п/п	Муниципальное образование	Объем образованных ЖБО, м³/год	продолжительность смены, час	время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час	Нулевой пробег от гаража до места загрузки, км	Нулевой пробег от полигона ТКО до гаража, час.	продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час	продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час	время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.	число рейсов в смену	суточная производительность единицы данного вида транспорта м³	Число машин (расчётное)	Число машин (принято)
1	Ленинский муниципальный район	131886	8	1	5	0,125	1	0,5	0,5	3,4	12,7	28,4	28

**Таблица 43 - Количества спецтранспорта для вывоза ЖБО на 1 очередь (2022 г.) и на расчетный срок (2035 г.)**

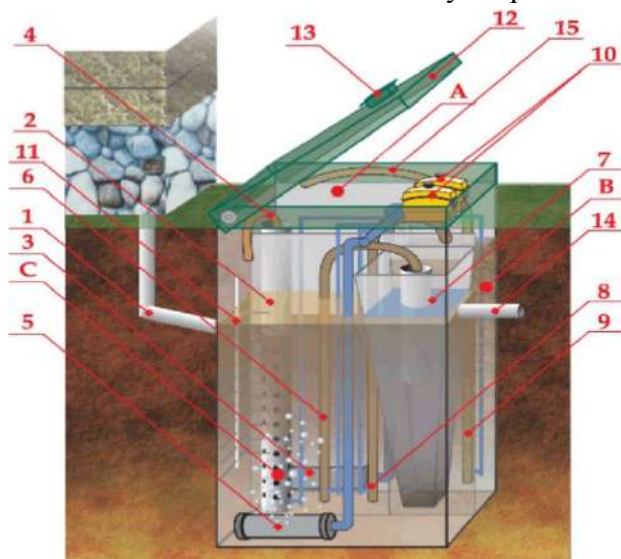
№ п/п	Наименование марки и типа шасси	Численность спецтехники, шт.	
		1 очередь, к 2022 году	Расчетный срок, к 2035 году
1	КО-503В-2 на базе ГАЗ - 3309	19	28

#### 5.4 Предложения по снижению воздействия ЖБО на окружающую среду

Процесс биологической очистки заключается в биохимическом разрушении микроорганизмами органических веществ. Очищенные сточные воды теряют склонность к загниванию, становятся прозрачными, значительно снижается их бактериальное загрязнение.

Работа аэрационной станции ТОПАС основана на сочетании биологической очистки с процессом мелкопузырчатой аэрации (искусственной подачи воздуха) для окисления органических составляющих сточной воды.

Сточные воды поступают в приёмную камеру, где уравнивается их поступление; здесь же производится предварительная биологическая и механическая очистка. Предварительно очищенная сточная вода равномерно закачивается эрлифтом в аэротенк, где происходит окончательное разрушение органических соединений путём окисления активным илом. Далее смесь чистой воды и активного ила при помощи эрлифта рециркуляции направляется во вторичный отстойник (пирамиду), где происходит осаждение активного ила из чистой воды под действием гравитации. Очищенная вода самотеком удаляется через выход чистой воды. Ил оседает в нижней части вторичного отстойника и вновь попадает в аэрируемое пространство аэротенка. После нескольких циклов он направляется в стабилизатор ила при помощи эрлифта рециркуляции. Отработанный стабилизированный ил постепенно накапливается в стабилизаторе и периодически удаляется эрлифтом через шланг. Откачанный стабилизированный ил можно использовать в качестве удобрения.



**Рисунок 1 Принципиальная схема устройства аэрационных станций «ТОПАС»**

А - прием В - аэротенк С - стабилизатор ила 1 - ввод стоков , 2 - фильтр фракций , 3 - аэратор приемной камеры 4 - эрлифт 5 - аэратор аэротенка 6 – эрлифт 7 - отстойник (пирамида), 8 - эрлифт рециркуляции 9- эрлифт стабилизированною ила 10- компрессоры 11 - устройство сбора

неперерабатываемых частиц 12- крышка аэрационной станции 13 – воздухозаборник 14 -  
очищенной воды 15- шланг откачки ила.

ВЫХОД



## 6 СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.

### 6.1 Организация механизированной уборки

Уборка территорий подразумевает под собой рациональную организацию работ и выполнение технологических режимов:

- летом выполняют работы, обеспечивающие максимальную чистоту дорог и приземных слоев воздуха;
- зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежеснегавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований.

Работы по уборке территорий муниципального образования производятся механизированным и ручным способом. Применение механизированной уборки территорий может привести к сокращению норм обслуживания дворников. Уборке подлежат автомобильные дороги, улицы, тротуары, дворовые территории и т.д.

#### 6.1.1 Автомобильные дороги

Задача содержания состоит в обеспечении сохранности дороги и дорожных сооружений и поддержании их состояния в соответствии с требованиями, допустимыми по условиям обеспечения непрерывного и безопасного движения в любое время года.

Без этих мероприятий автомобильная дорога, какой бы технический уровень и качество строительства она не имела, будет сначала постепенно, а затем всё быстрее и быстрее необратимо деформироваться и разрушаться.

Автомобильные дороги, дороги и улицы населенных пунктов по их транспортно-эксплуатационным характеристикам объединены в три группы.

*3 группы автомобильных дорог:*

**Группа А** – автомобильные дороги с интенсивностью движения более 3000 авт./сут; в населенных пунктах – магистральные дороги скоростного движения, магистральные улицы населенных пунктов непрерывного движения, улицы с интенсивным движением и маршрутами общественного транспорта, улицы, имеющие уклоны, сужения проездов, где снежные валы особенно затрудняют движение транспорта, а также проезды, ведущие к больницам и противопожарным установкам.

**Группа Б** – автомобильные дороги с интенсивностью движения от 1000 до 3000 авт./сут; в населенных пунктах – магистральные дороги регулируемого движения, магистральные улицы районного значения, улицы со средней интенсивностью движения транспорта и площади перед вокзалами, зрелищными предприятиями, магазинами, рынками.

**Группа В** – автомобильные дороги с интенсивностью движения менее 1000 авт./сут; в населенных пунктах – улицы и дороги местного значения, остальные улицы района с незначительным движением транспорта.

Автомобильные дороги на всем протяжении или на отдельных участках в зависимости от расчетной интенсивности движения и их народнохозяйственного и административного значения подразделяются на категории.

К подъездным дорогам промышленных предприятий относятся автомобильные дороги, соединяющие эти предприятия с дорогами общего пользования, с другими предприятиями, железнодорожными станциями, портами, рассчитываемые на пропуск автотранспортных средств, допускаемых для обращения на дорогах общего пользования.

**Таблица 44 - Категории автодорог**

Категория дорог	Расчетная интенсивность движения, авт./сут		Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог
	приведенная к легковому автомобилю	в транспортных единицах	
I-a	Св. 14000	Св. 7000	Магистральные автомобильные дороги общегосударственного значения (в том числе для международного сообщения)

Категория дорог	Расчетная интенсивность движения, авт./сут		Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог
	приведенная к легковому автомобилю	в транспортных единицах	
I-б II	Св. 14000 Св. 6000 до 14000	Св. 7000 Св. 3000 до 7000	Автомобильные дороги общегосударственного (не отнесенные к I-а категории), республиканского, областного (краевого) значения
III	Св. 2000 до 6000	Св. 1000 до 3000	Автомобильные дороги общегосударственного, областного (краевого) значения (не отнесенные к I-б, II и III категориям), дороги местного значения
IV	Св. 200 до 2000	Св. 100 до 1000	Автомобильные дороги республиканского, областного (краевого) и местного значения (не отнесенные к I-б, II и III категориям)
V	До 200	До 100	Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к III и IV категориям)

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда, в зависимости от интенсивности пешеходного движения территории разбиваются на 3 класса:

I класс – до 50 чел./ч;

II класс – от 50 до 100 чел./ч;

III класс – свыше 100 чел./ч.

Интенсивность пешеходного движения определяется на полосе тротуара шириной 0,75 м по пиковой нагрузке утром и вечером (суммарно с учетом движения пешеходов в обе стороны).

Территории дворов относятся к I классу.

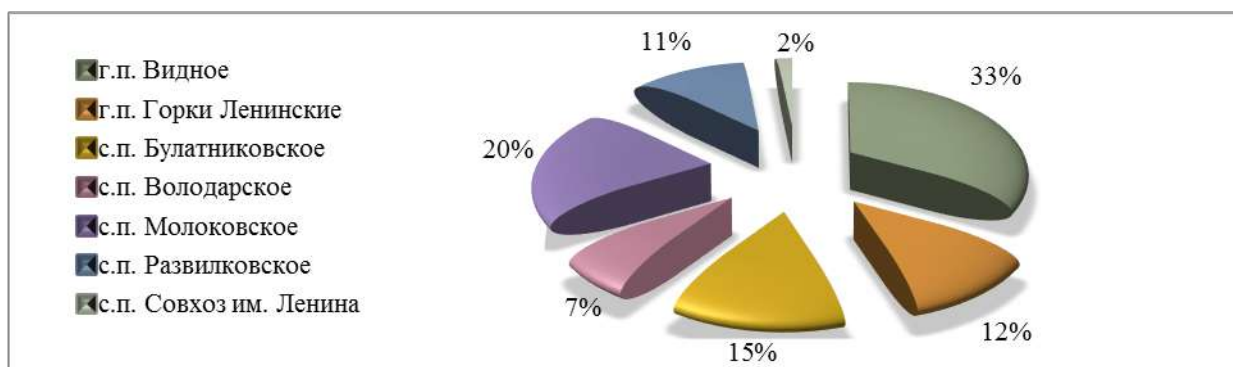
Типы покрытий: усовершенствованные (асфальтобетонные, брусчатые), неусовершенствованные (щебеночные, булыжные) и территории без покрытий. Отдельно выделяются территории газонов.

По данным МБУ «ДОРСЕРВИС» протяженность уличных дорог на которых осуществляется механизированная уборка с разбивкой по поселениям Ленинского муниципального района представлена в таблице ниже.

**Таблица 45 – Протяжённость уличных дорог на которых осуществляется механизированная уборка по данным МБУ «ДОРСЕРВИС»**

№ п/п	Муниципальное образование	Протяженность, L км	Площадь, S м <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>Городское поселение Видное</b>	<b>89,6</b>	<b>626011</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	82,2	599554
	- переходное (щебень, крошка)	7,4	26457
<b>2</b>	<b>Городское поселение Горки Ленинские</b>	<b>32,9</b>	<b>154157</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	25,5	124226
	- переходное (щебень, крошка)	7,4	29931
<b>3</b>	<b>Сельское поселение Булатниковское</b>	<b>41,2</b>	<b>184500</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	39,8	175911
	- переходное (щебень, крошка)	1,4	8589
<b>4</b>	<b>Сельское поселение Володарское</b>	<b>18,8</b>	<b>60439</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	18,8	60439
	- переходное (щебень, крошка)	0	0
<b>5</b>	<b>Сельское поселение Молоковское</b>	<b>55,4</b>	<b>217290</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	40,3	168813
	- переходное (щебень, крошка)	15,1	48477
<b>6</b>	<b>Сельское поселение Развилковское</b>	<b>31,2</b>	<b>84465</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	28,3	75601
	- переходное (щебень, крошка)	2,9	8864
<b>7</b>	<b>Сельское поселение Совхоз им. Ленина</b>	<b>4,6</b>	<b>22727</b>

№ п/п	Муниципальное образование	Протяженность, L км	Площадь, S м <sup>2</sup>
	- усовершенствованное (асфальт)	4,6	22727
	- переходное (щебень, крошка)	0	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>273,7</b>	<b>1349591</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	239,5	1227272
	- переходное (щебень, крошка)	34,2	122319



**Рисунок 19 - Диаграмма, характеризующая протяженность уличных дорог на которых осуществляется механизированная уборка**

Сводная таблица расчетной протяженности дорог Ленинского муниципального района Московской области на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) представлена ниже.

**Таблица 46 – Расчетная протяженность дорог на I-очередь (2022 г.) и на расчетный срок (2035 г.)**

№ п/п	Муниципальное образование	I-очередь (2022 г.)		Расчетный срок (2035 г.)	
		L, км	S м <sup>2</sup>	L, км	S м <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>Городское поселение Видное</b>	<b>91,4</b>	<b>638587</b>	<b>96,6</b>	<b>674988</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	84	612683	89,2	650684
	- переходное (щебень, крошка)	7,4	26457	7,4	26457
<b>2</b>	<b>Городское поселение Горки Ленинские</b>	<b>34,6</b>	<b>162123</b>	<b>96,9</b>	<b>454037</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	27,2	132508	89,5	436009
	- переходное (щебень, крошка)	7,4	29931	7,4	29931
<b>3</b>	<b>Сельское поселение Булатниковское</b>	<b>43,1</b>	<b>193008</b>	<b>73,8</b>	<b>330488</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	41,7	184309	72,4	319999
	- переходное (щебень, крошка)	1,4	8589	1,4	8589
<b>4</b>	<b>Сельское поселение Володарское</b>	<b>18,8</b>	<b>60439</b>	<b>27,2</b>	<b>87444</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	18,8	60439	27,2	87444
	- переходное (щебень, крошка)	0	0	0,0	0
<b>5</b>	<b>Сельское поселение Молоковское</b>	<b>55,4</b>	<b>217290</b>	<b>107,8</b>	<b>422970</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	40,3	168813	92,7	388479
	- переходное (щебень, крошка)	15,1	48477	15,1	48477
<b>6</b>	<b>Сельское поселение Развилковское</b>	<b>34,9</b>	<b>94482</b>	<b>38,2</b>	<b>103415</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	32	85485	35,3	94301
	- переходное (щебень, крошка)	2,9	8864	2,9	8864
<b>7</b>	<b>Сельское поселение Совхоз им. Ленина</b>	<b>4,6</b>	<b>22727</b>	<b>6,1</b>	<b>30138</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	4,6	22727	6,1	30138
	- переходное (щебень, крошка)	0	0	0,0	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>282,8</b>	<b>1388656</b>	<b>446,7</b>	<b>2103480</b>
	- усовершенствованное (асфальт)	248,6	1266963,6	412,5	2007054
	- переходное (щебень, крошка)	34,2	122318	34,2	122318

### 6.1.2 Уборка территорий

Механизированная уборка территорий Ленинского муниципального района является одной из важных и сложных задач жилищно-коммунальных организаций. При производстве работ, связанных с уборкой, следует руководствоваться соответствующими Правилами техники безопасности и производственной санитарии, а также Закону Московской области от 30.12.2014 №191/2014-ОЗ «О благоустройстве в Московской области», (редакция от 09.07.2019 №143/2019-ОЗ).

Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий:

- своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей (чтобы не было неровностей, выбоин, выступающих крышек колодцев);
- периодической очистки отстойников дождевой канализации;
- ограждения зеленых насаждений бортовым камнем.

При подготовке к уборке предварительно устанавливают режимы уборки, которые зависят от значимости улицы, интенсивности транспортного движения и других показателей, приводимых в паспорте улицы. Улицы группируют по категориям, в каждой из которых выбирают характерную улицу; по ней устанавливают режимы уборки всех улиц этой категории и объемы работ. Исходя из объемов работ определяют необходимое число машин для выполнения технологических операций.

Для организации работ по механизированной уборке территорию населенного пункта разбивают на участки, которые обслуживают механизированные колонны, обеспечивающие выполнение всех видов работ по установленной технологии. Обслуживаемый участок делят на маршруты, за каждым из которых закрепляют необходимое число машин.

Для каждой машины, выполняющей работы по летней или зимней уборке, составляют маршрутную карту, т.е. графическое выражение пути следования, последовательность и периодичность выполнения той или иной технологической операции. В соответствии с маршрутными картами разрабатывают маршрутные графики. При изменении местных условий (движения на участке, ремонте дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют. Один экземпляр маршрутов движения уборочных машин находится у диспетчера, другой - у водителя. Водителей машин закрепляют за определенными маршрутами, что повышает ответственность каждого исполнителя за сроки и качество работ.

Исходя из объемов работ и производительности машин деление на маршруты производят на карте плане участка, на который предварительно наносят протяженность улиц, их категории и места заправки поливочных машин, расположение баз технологических материалов, стоянок дежурных машин, наличие больших уклонов, кривых малых радиусов и т.д. Основываясь на характерных сведениях о снегопадах, их интенсивности и продолжительности за зиму, определяют необходимое число уборочных машин и организацию их работы на участке.

Основная задача летней уборки улиц заключается в удалении загрязнений, скапливающихся на покрытии дорог.

Основными операциями летней уборки являются:

- подметание дорожных покрытий и лотков;
- мойка и поливка проезжей части дороги.

При летней уборке территорий населенных пунктов с дорожных покрытий удаляется смет с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы. Кроме того, в летнюю уборку входят удаление с проезжей части и лотков улиц грязи в межсезонные и дождливые периоды года; очистка отстойных колодцев дождевой канализации; уборка опавших листьев; снижение запыленности воздуха и улучшение микроклимата в жаркие дни. Основным фактором, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий. При малой интенсивности (до 60 авт./час) смет распределяется равномерно. При большой интенсивности отбрасывается потоками воздуха по сторонам и распределяется вдоль бортового камня полосой на ширину 0,5 м.

Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог приведен в таблице ниже.

**Таблица 47 - Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог**

№ п/п	Операции технологического процесса	Средства механизации
1.	Подметание дорожных покрытий и лотков	Подметально-уборочные машины
2.	Мойка дорожных покрытий и лотков	Поливомоечные машины
3.	Полив дорожных покрытий	Поливомоечные машины
4.	Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную	Подметально-уборочные и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, рабочие по уборке
5.	Очистка дождеприемных колодцев	Илососы
6.	Погрузка смета и его вывоз	Погрузчики и самосвалы

Механизированную мойку, поливку и подметание проезжей части улиц и площадей с усовершенствованным покрытием в летний период следует производить в плановом порядке.

Технологический порядок и периодичность уборки улиц устанавливаются в зависимости от интенсивности движения транспорта. Приведенная периодичность уборки обеспечивает удовлетворительное санитарное состояние улиц только при соблюдении мер по предотвращению засорения улиц и хорошему состоянию дорожных покрытий.

Проезжую часть улиц, на которых отсутствует ливневая канализация, для снижения запыленности воздуха и уменьшения загрязнений следует убирать подметально-уборочными машинами.

**Таблица 48 - Периодичность выполнения основных операций летней уборки улиц**

Категория улиц	Уборка дорожных покрытий		Уменьшение запыленности
	проезжая часть	Лоток	
Скоростные дороги (Группа А)	Мойка 1 раз в 1-2 суток	Подметание патрульное	—
Магистральные (Группа Б)	1 раз в 2-3 суток	2-3 раза в сутки	—
Местного значения (Группа В)	1 раз в 3 суток	1-2 раза в сутки	поливка с интервалом 1-1,5 часа

Для уборки УДС в Ленинском муниципальном районе используется автотранспорта специального назначения (см. таблицу ниже).

**Таблица 49 – Спецавтотранспорт, используемый при уборке УДС**

Модель	Базовое шасси	Объем кузова м <sup>3</sup>	Навесное оборудование	Год выпуска	Количество шт.
<b>Подметально-уборочные машины</b>					
ВКМ	СПЕЦ		лотковая щетка	2015	1
Машина подметально-уборочная	КАМАЗ		лотковая щетка, щетка для МБО	2017	1
Бродвей сеньер	СПЕЦ		лотковая щетка	2013	1
<b>Пескоразбрасыватели</b>					
КО-829-Д1	КАМАЗ		отвал, щетка	2013	1
КО-823	КАМАЗ		отвал, щетка	2012	1
КО 829Б1	КАМАЗ		отвал, щетка	2016	3
7857ВВ-Л на базе МАЗ N33	МАЗ		отвал, щетка	2016	2
<b>Снегопогрузчики</b>					
Снегопогрузчик ДМ 09	СПЕЦТ			2016	3
<b>Шнекороторные и фрезерно-роторные снегоочистители</b>					
Снегоротор	трактор беларус			2017	2
<b>Универсальные и тротуароуборочные машины</b>					
320.4М	трактор беларус			2016	3

Модель	Базовое шасси	Объем кузова м <sup>3</sup>	Навесное оборудование	Год выпуска	Количество шт.
<b>Бульдозеры, автогрейдеры, погрузчики, экскаваторы</b>					
ГС 14.02	автогрейдер			2006	1
ГС 14.20	автогрейдер			2016	2
ELAZ-BL	Экскаватор-погрузчик			2016	3
ЯР 300	Фронтальный погрузчик			2016	1
АМКОДОР	Фронтальный погрузчик			2016	2
<b>Автосамосвалы и бортовые машины</b>					
6520-43	КАМАЗ	20		2015	2
6520-43	КАМАЗ	20		2016	5
65115-42	КАМАЗ	12		2013	1
65115-42	КАМАЗ	12		2016	2
<b>Прочая техника</b>					
65206-Г	КАМАЗ			2018	1
Хартунг 943000	полу прицеп			2018	1
Спринтер	Мерседес Бенц			1997	1
21140	ВАЗ			2005	1
3035 FL	ГАЗ			2016	3
АПТ-22	ГАЗ			2005	1
330232	ГАЗ			2011	1
Каток дорожный самоходный	СПЕЦТ			2017	1
Чайка-сервис 27840Р	ГАЗ			2017	1
82.1	трактор беларус			2003	1
82.1	трактор беларус			2005	3
82.1	трактор беларус			2002	1
82.1	трактор беларус			2006	1
82.1	трактор беларус			2015	1
82.1	трактор беларус			2016	2
82.1	трактор беларус			2017	3

### 6.1.3 Пункты заправки уборочной техники

Поливомоечные и подметально-уборочные машины следует заправлять технической водой:

- На пунктах заправки. Для более эффективного использования поливомоечных машин, пункты заправки этих машин должны быть расположены вблизи обслуживаемых проездов. Заправочный пункт должен иметь удобный подъезд для машин и обеспечивать наполнение цистерны вместимостью 6 м<sup>3</sup> не более чем за 8 - 10 минут.
- Предлагается разместить водозаправочный пункт на территории транспортно-производственной базы.

Из открытых водоемов только по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы. Заправка цистерн из водоемов рекомендуется при большом расстоянии от заправочных пунктов до обслуживаемых улиц. При заправке из водоемов в местах заправки машин монтируют насосную установку.

### 6.1.4 Пункты разгрузки уборочной техники

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути или на существующих базах технического обслуживания. На этих же площадках или недалеко от них желательно установить стендер для заправки машин водой.

Смет, который по классу опасности приравнивается к ТКО, после накопления следует транспортировать на специализированный полигон для захоронения отходов 4 и 5 классов опасности.

#### **6.1.5 Подметание дорожных покрытий**

Подметание является основной операцией по уборке улиц, площадей и проездов, имеющих усовершенствованные покрытия.

Перед подметанием лотков должны быть убраны тротуары с тем, чтобы исключить повторное засорение лотков. Время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы подметально-уборочных машин. Сроки патрульного подметания остановок общественного транспорта, участков с большим пешеходным движением увязывают со временем накопления на них смета. Площади и широкие магистрали лучше убирать колонной подметально-уборочных машин, движущихся уступом на расстоянии одна от другой 10-20 м. При этом перекрытие подметаемых полос должно быть не менее 0,5 м.

Подметально-уборочными машинами улицы убирают в основных местах накопления смета - в лотках проездов, кроме того, ведется уборка резервной зоны на осевой части широких улиц, а также проводится их патрульное подметание. Наилучший режим работы подметально-уборочных машин двухсменный (с 7 до 21 часов).

Подметание производится в таком порядке: подметаю лотки на улицах с интенсивным движением, маршрутами общественного транспорта, а затем лотки улиц со средней и малой интенсивностью движения.

Уборку проводят в следующем порядке:

- утром подметаю не промытые ночью лотки на улицах с интенсивным движением,
- затем подметаю лотки проездов со средней и малой интенсивностью движения и далее, по мере накопления смета, лотки улиц в соответствии с установленным режимом подметания.

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути.

#### **6.1.6 Уборка грунтовых наносов**

Уборка прибордюрной грязи (грунтовых наносов) в лотках является периодической операцией, входящей в состав летнего содержания автодорог населенного пункта. Грунтовые наносы в зависимости от причин, вызвавших их образование, подразделяются на следующие группы:

- межсезонные наносы, представляющие собой загрязнения и остатки технологических материалов, применяющихся при зимней уборке, которые накапливаются в течение зимнего сезона и весной после таяния снега и располагаются полосой в прилотковой части автодороги;
- наносы, образующиеся после ливневых дождей, в летнее время года, когда сильные дожди размывают газоны и другие поверхности открытого грунта и перемещают часть грунта на дорожное покрытие;
- наносы, возникающие на проезжей части улицы, с которой граничит строительная площадка, когда грунт колесами транспортных средств, обслуживающих стройку, перемещается со строительной площадки на дорожное покрытие.

В весенний период производят очистку проезжей части от грязи, снежной или ледяной корки, по мере ее таяния. Очистку прилотковой части производят после освобождения дороги от снега и льда, пока грязь не засохла и легко удаляется автогрейдером или бульдозером.

При уборке применяют универсальные и уборочные машины, а также специальные уборочные машины. Надлежащее качество уборки после вывоза наносов достигается ручной уборкой оставшихся загрязнений, подметанием механизмами, а затем тщательной мойкой поверхности.

#### **6.1.7 Мойка дорожных покрытий**

Операцию мойки дорожного покрытия следует производить при положительной температуре. Мойку дорожных покрытий производят только на автомагистралях, имеющих усовершенствованные дорожные покрытия (асфальтобетон, цементобетон). Моют проезжую часть дорог в период наименьшей интенсивности движения транспорта.

Мойка проезжей части улиц и лотков – основной способ уборки улиц в дождливое время года. Мойка в дневное время допустима в исключительных случаях, непосредственно после дождя, когда загрязнение дорог населенных пунктов резко увеличивается, так как дождевая вода смывает грунт с газонов, площадок и т.д.



Улицы со средней и большой интенсивностью движения моют каждые сутки ночью, а улицы с малой интенсивностью движения – через день в любое время суток.

#### **6.1.8 Мойка дорожного полотна**

Автомагистрали, подлежащие мойке, должны иметь ливневую канализацию или уклоны, обеспечивающие сток воды. Поперечный уклон дороги обычно составляет 1,5-2,5% с уменьшением на середине проезда до нуля. Мойка автодороги должна завершаться промывкой лотков, в которых оседают тяжелые частицы мусора (песок). Эту операцию выполняют с помощью специального насадка, который устанавливается вместо переднего правого.

Мойка автодорог шириной до 12 м производится, как правило, одной машиной - сначала промывается одна сторона проезжей части, затем - другая. При большой ширине дороги целесообразно использовать несколько машин, которые двигаются уступом с интервалом 10-20 м. Как правило, в мойке участвуют две машины, что связано с возможностью одновременной их заправки от одного стендера (заправочной колонки).

#### **6.1.9 Мойка лотков**

Мойка лотков производится на улицах, имеющих дождевую канализацию, хорошо спрофилированные лотки и уклоны (от 0,5% и более), и выполняется поливомоечными машинами, оборудованными специальными насадками. На улицах с интенсивным движением смет перемещается потоком транспорта в сторону, и уборка этих улиц заключается главным образом в очистке лотков, а мойка проезжей части в этом случае необходима лишь 1 раз в 2-3 суток.

В период листопада опавшие листья необходимо своевременно убирать. Собранные листья следует вывозить на специально отведенные участки либо на поля компостирования. Сжигать листья на территории жилой застройки, в скверах и парках запрещается.

#### **6.1.10 Полив дорожных покрытий**

Улицы с повышенной интенсивностью движения, нуждающиеся в улучшении микроклимата и снижении запыленности. Для чего на автомобильных дорогах должна производиться поливка.

Улицы поливают только в наиболее жаркое время года при сухой погоде для снижения запыленности воздуха и улучшения микроклимата. Хотя поливка и не является уборочным процессом, тем не менее, она снижает запыленность воздуха на улицах населенных пунктов. Улицы поливают с интервалом 1-1,5 часа в жаркое время дня (с 11 до 16 часов).

Для предотвращения запыленности при поливе могут быть использованы связующие добавки.

Полив дорожных покрытий производят теми же машинами, что и мойку, но насадки устанавливаются таким образом, чтобы струя воды из обоих насадок направлялась вперед и несколько вверх, причем наивысшая точка струи находилась бы на расстоянии 1,5 м от дорожного покрытия.

При мойке, поливке и подметании следует придерживаться норм расхода воды: на мойку проезжей части дорожных покрытий требуется 0,9-1,2 л/м<sup>2</sup>; на мойку лотков – 1,6-2 л/м<sup>2</sup>; на поливку усовершенствованных покрытий – 0,2-0,3 л/м<sup>2</sup>; на поливку булыжных покрытий – 0,4-0,5 л/м<sup>2</sup> (в зависимости от засоренности покрытий).

#### **6.1.11 Технология содержания гравийных дорог и обеспыливание**

Работы по содержанию земляного полотна направлены на сохранение его геометрической формы, обеспечение требуемой прочности и устойчивости земляного полотна, обочин и откосов, постоянное поддержание в рабочем состоянии водоотводных и водопропускных устройств. Особое внимание необходимо уделять участкам с неблагоприятными грунтовыми и гидрологическими условиями, местам появления и развития пучин, участкам дорог на болотах и в зонах искусственного орошения.

Основные задачи содержания земляного полотна по периодам года:

- в весенний период – исключить переувлажнение грунтов земляного полотна талыми и грунтовыми водами;
- в летний период – выполнить работы по очистке и восстановлению дефектов водоотводных устройств, обочин и откосов;
- в осенний период – предупредить переувлажнение земляного полотна атмосферными осадками, обеспечить минимальную влажность слагающих его грунтов.

Усовершенствованные покрытия очищают механическими щетками, поливомоечными или подметально-уборочными машинами в сочетании с мойкой. При большом скоплении грязи на покрытии (около переездов, съездов и т.д.) прибегают к комбинированной очистке, т.е. механической щеткой и поливомоечной машиной.

Обеспыливание покрытий переходного и низшего типов, устроенных без применения органических вяжущих, осуществляют путем обработки их поверхности обеспыливающими материалами.

#### **6.1.12 Требования к летней уборке дорог (по отдельным элементам)**

К качеству работ по летней уборке территорий могут быть предъявлены следующие требования:

Допустимый объем загрязнений, образующийся между циклами работы подметально-уборочных машин, не должен превышать 50 г на 1 м<sup>2</sup> площади покрытий.

Общий объем таких загрязнений не должен превышать 50 г на 1 м<sup>2</sup> лотка. Допускаются небольшие отдельные загрязнения песком и мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между циклами уборки. Общий объем таких загрязнений не должен превышать 15 г на 1 м<sup>2</sup>.

Проезжая часть должна быть полностью очищена от всякого вида загрязнений и промыта. Осевые, резервные полосы, обозначенные линиями регулирования, должны быть постоянно очищены от песка и различного мелкого мусора. Лотковые зоны не должны иметь грунтово-песчаных наносов и загрязнений различным мусором; допускаются небольшие загрязнения песчаными частицами и различным мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между проходами подметально-уборочных машин.

Тротуары и расположенные на них посадочные площадки остановок пассажирского транспорта должны быть полностью очищены от грунтово-песчаных наносов, различного мусора и промыты. Ограждения, дорожные знаки и указатели должны быть промыты.

#### **6.1.13 Организация работ зимнего содержания территорий**

Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является обеспечение нормального движения транспорта и пешеходов. Сложность организации уборки связана с неравномерной загрузкой парка снегоуборочных машин, зависящей от интенсивности снегопадов, их продолжительности, количества выпавшего снега, а также от температурных условий.

Зимнее содержание дорог:

- изготовление, установка, устройство и ремонт постоянных снегозащитных сооружений (заборов, панелей, навесов грунтовых валов и др.), уход за снегозащитными сооружениями;
- изготовление, установка (перестановка), разборка и восстановление временных снегозадерживающих устройств (щитов, изгородей, сеток и др.);
- создание снежных валов и траншей для задержания снега на придорожной полосе и их периодическое обновление;
- патрульная снегоочистка дорог, расчистка дорог от снежных заносов, уборка и разбрасывание снежных валов с обочин; профилирование и уплотнение снежного покрова на проезжей части дорог низких категорий;
- регулярная расчистка от снега и льда автобусных остановок, павильонов, площадок отдыха и т.д.;
- очистка от снега и льда всех элементов мостового полотна, а также зоны сопряжения с насыпью, подферменных площадок, опорных частей, пролетных строений, опор, конусов и регуляционных сооружений, подходов и лестничных сходов;
- борьба с зимней скользкостью;
- восстановление существующих и создание новых баз противогололедных материалов, устройство подъездов к ним;
- приготовление и хранение противогололедных материалов;
- устройство и содержание верхнего слоя покрытия с антигололедными свойствами;
- устройство и содержание автоматических систем раннего обнаружения и прогнозирования зимней скользкости, а также автоматических систем распределения антигололедных реагентов на мостах, путепроводах, развязках в разных уровнях и т.д.;

- борьба с наледями, устройство противоналедных сооружений, расчистка и утепление русел около искусственных сооружений; ликвидация наледных образований.

Технология зимней уборки дорог населенных пунктов основана на комплексном применении средств механизации и химических веществ, что является наиболее эффективным и рациональным в условиях интенсивного транспортного движения.

Перечень операций и машин, применяемых при зимней уборке, приводится в таблице.

**Таблица 50 - Перечень операций и машин, применяемых при зимней уборке**

Операция	Машина
Борьба со снежно-ледяными образованиями	
Распределение технологических материалов	Распределитель технологических материалов
Сгребание и сметание снега	Плужно-щеточный снегоочиститель
Скалывание уплотненного снега и льда	Скалыватель-рыхлитель, автогрейдер
Операция	Машина
Сгребание и сметание скола	Плужно-щеточный снегоочиститель
Удаление снега и скола	
Перекидывание снега и скола на свободные площади	Роторный снегоочиститель
Сдвигание	Плуг-совок
Погрузка снега и скола в транспортные средства	Снегопогрузчик
Вывоз снега и скола	Самосвал

Территории населенных пунктов зимой убирают в два этапа:

- Расчистка проезжей части и проездов;
- Удаление с проездов собранного в валы снега.

Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов и других населенных пунктов с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик приведены в таблице.

**Таблица 51 - Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик**

Группа дорог и улиц по их транспортно-эксплуатационным характеристикам	Нормативный срок ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки, час
Группа А	4
Группа Б	5
Группа В	6

Нормативный срок ликвидации зимней скользкости принимается с момента ее обнаружения до полной ликвидации, а окончание снегоочистки с момента окончания снегопада или метели до момента завершения работ.

В населенных пунктах уборку тротуаров и пешеходных дорожек следует осуществлять с учетом интенсивности движения пешеходов после окончания снегопада или метели в сроки, приведенные в таблице.

**Таблица 52 - Время проведения уборки тротуаров в зависимости от интенсивности движения пешеходов**

Интенсивность движения пешеходов, чел/час	Время проведения работ, ч. не более
более 250	1
от 100 до 250	2
до 100	3

### 6.1.14 Требования к сооружениям свалок для снега

Так как стоимость вывоза снега резко возрастает при увеличении расстояния до места складирования, необходимо иметь разветвленную сеть снежных свалок, число которых должно быть экономически обоснованным.

Есть несколько вариантов организации свалок для снега:

1. *Сухие снежные свалки* должны удовлетворять таким основным требованиям:
  - участок должен иметь планировку с приданием уклонов к водостокам, лоткам, канавам-кюветам, закрытым водостокам с водоприемными колодцами, которые исключают возможность подтопления в период весеннего снеготаяния и кратковременных оттепелей; иметь подъезды с усовершенствованным покрытием;
  - устройство въездов и выездов на площадку свалки должно обеспечивать нормальное маневрирование автомобилей-самосвалов;
  - быть освещенными для работы в ночное время;
  - иметь отапливаемое помещение для обслуживающего персонала.
2. *Речные свалки*, как правило, размещают на набережных реках вблизи сбросов теплых вод от теплоэлектроцентралей либо других промышленных предприятий, чтобы в районе сброса снега не образовался лед.
  - Снег в реки сбрасывают со специальных погрузочных эстакад постоянного или временного (сборно-разборного) типа.
3. При устройстве речных свалок необходимо выполнять основные требования:
  - обеспечивать разбивку льда в течение всего периода ледостава в местах сброса снега;
  - поддерживать полыньи в местах свалки;
  - иметь освещение свалки для производства работ в ночное время.
4. При разгрузке нескольких автомобилей расстояние между ними на месте выгрузки должно быть не менее 0,5 м.
  - Водители автомобилей при въезде на свалку (полигон) обязаны выполнять указания мастеров, бригадиров и рабочих свалки. Въезжать на свалку (полигон) следует на малой скорости. Нельзя допускать ударов колес автомобилей о предохранительное устройство (брус). Находиться пассажирам в кабине автомобиля при разгрузке снега категорически запрещается. При подъезде к ограничительному брусу водитель обязан открыть левую дверцу кабины.
5. Учет объема вывезенного снега ведет дежурный по свалке (полигону), который выдает талоны водителям автотранспорта. По этим талонам предприятия по уборке производят расчет с организацией, выделяющей самосвалы для вывоза снега.
6. Для регистрации работы свалки и передачи смен необходимо иметь журнал приема-сдачи дежурства по свалке (полигону). Принимающий смену обязан лично проверить состояние креплений, всех узлов и оградительных устройств и результаты осмотра занести в сменный журнал.
7. Свалка (полигон) должна быть снабжена спасательным, оградительным и другим инвентарем в соответствии с табелем оснащенности. Передачу имеющегося на свалке (полигону) инвентаря производят по сменам под расписку в специальном журнале.

Возможен вариант использования снегоплавильных установок.

Принцип работы установок для плавления снега:

Составной частью установки являются теплогенерирующий агрегат (газовая или дизельная горелка), расположенный в отдельном корпусе; емкость для загрузки снега; зона фильтрации и слива талой воды.

Поток горячих отработавших газов от теплогенерирующего агрегата направляется непосредственно по теплообменнику змеевидной формы, установленному горизонтально относительно емкости для снега. Нагретый газ, двигаясь в турбулентном потоке, создаваемом благодаря особенностям внутренней конструкции теплообменника, нагревает стенки теплообменника, которые передают тепло воде (снегу), находящемуся вокруг теплообменника.

Нагретые слои воды создают восходящий поток, который переносит теплую воду и передает тепло загруженному снегу. Для повышения эффективности смешивания потоков и соответственно передачи тепла от нагретых слоев в установке использована система принудительной подачи талой нагретой воды (насосы и система орошения).

Талая вода через переливное отверстие переливается в зону фильтрации, где происходит частичная очистка воды от твердых примесей (песка, мелкого мусора). Отвод талой воды осуществляется через сливную трубу в ливневую канализацию. Осадок песка ложится на дно емкости плавления. После цикла работы емкость очищается от осадка через герметичные люки, находящиеся на тыльной стороне установки рядом со сливом.

Таким образом, основные требования к организации работ плавления снега составляют:

- 1) Электропитание 220 или 380 В.
- 2) Подключение к газовой магистрали для станций с газовыми горелками.
- 3) Обеспечение стока талой воды.

Мощность снегоплавильных установок может составлять от 2 м<sup>3</sup>/час и до 250 м<sup>3</sup>/час снега.

#### **6.1.15 Базы для приготовления и складирования технологических материалов**

При организации баз для технологических материалов следует помнить, что используются базы во время сильных снегопадов, поэтому они должны иметь удобный подъезд.

Выбор площадки для устройства баз обуславливается наличием свободной площади, условиями планировки и принятым способом доставки технологических материалов (по железной дороге, автотранспортом, баржами), обеспечением минимума холостых пробегов распределителей. Базы следует размещать на площадках, где отсутствуют грунтовые воды.

Базы для приготовления и складирования технологических материалов должны иметь асфальтированные площадки.

Для производства погрузочных работ на базе должна быть организована круглосуточная работа машин и механизмов. Машин и механизмы, занятые на работах по приготовлению технологических материалов, должны проходить ежедневное обслуживание, включающее внешний контроль, уборку, тщательную мойку горячей и холодной водой и т.п.

Емкость баз по приготовлению и хранению противогололедных материалов должна быть рассчитана с коэффициентом запаса 1,2-1,3 от ежегодного заготавливаемого объема материалов.

На дорогах муниципального образования в качестве противогололедных материалов применяет 10% песчано-соляную смесь (ПСС-10%).

#### **6.1.16 Сгребание и подметание**

Сгребание и подметание снега производится плужно-щеточным снегоочистителем после обработки дорожных покрытий противогололедными материалами одной машиной или колонной машин, в зависимости от ширины проезжей части автодороги с интервалом движения 15-20 м. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной (ширина захвата) при снегоуборке – 2,5 м. При обработке поверхности колонной машин, идущих «уступом», ширина захвата одной машины сокращается до 2 м.

Очистка части улиц до асфальта одними снегоочистителями может быть обеспечена только при сравнительно малой интенсивности движения общественного транспорта (не более 100 маш./час), а также при снегопадах интенсивностью менее 0,5 мм/час убирают без применения химических материалов путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями.

Число снегоочистителей зависит от ширины улиц, т.е. для предотвращения разбрасывания промежуточного вала и прикатывания его колесами проходящего транспорта за один проезд должна быть убрана половина улицы.

На улицах с двусторонним движением первая машина делает проход по оси проезда, следующие двигаются уступом с разрывом 20-25 м. Полоса, очищенная идущей впереди машиной, должна быть перекрыта на 0,5-1,0 м.

Работы по сгребанию и подметанию снега следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. В зависимости от интенсивности снегопада и интенсивности движения транспорта директивное время на сгребание и подметание рекомендуется принимать следующим.

**Таблица 53 - Директивное время сгребания и подметания снега**

Интенсивность движения, машин/час	Интенсивность снегопада, мм/ч	Директивное время, ч
-----------------------------------	-------------------------------	----------------------

Менее 120	Менее 30	2
Менее 120	Более 30	1,5
Более 120	Менее 30	3
Более 120	Более 30	1,5

#### 6.1.17 Перекидка снега роторными очистителями

Перекидывание снега шнекороторными снегоочистителями применяют на набережных реках, загородных и выездных магистралях, а также на расположенных вдоль проездов свободных территориях.

Вал снега укладывают в прилотовой части дороги. Во всех случаях, где это представляется возможным, для наилучшего использования ширины проезжей части, а также упрощения последующих уборочных работ вал снега располагают по середине двустороннего проезда.

При выполнении снегоочистительных работ особое внимание следует уделять расчистке перекрестков и остановок общественного транспорта. При расчистке перекрестков машина движется перпендикулярно валу, а при расчистке остановок и подъездов – сбоку, захватывая лишь его часть. Число проходов машины зависит от площади поперечного сечения вала. Собранный снег сдвигается в расположенный рядом вал или на свободные площади.

На насаждения и газоны разрешается перекидывать только свежесвыпавший снег. При перекидке снега на проездах с насаждениями должно быть исключено повреждение деревьев и кустарников, при этом применяются дополнительные насадки и желоба с направляющими козырьками, отрегулированными для каждого участка дорог. Это обеспечивает укладку перекидываемого снега на узкой полосе между проезжей частью и насаждениями, или даже пересадку его через ряд кустарников, обеспечивая их сохранность.

**Таблица 54 - Рекомендуемые сроки вывоза снега**

Слой снега, см в сутки	I категория дорог	II категория дорог	III категория дорог
до 6	2-3 час	3-4 час	4-6 час
до 10	3-4 час	4-6 час	5-8 час
до 15	4-6 час	5-8 час	6-10 час

#### 6.1.18 Удаление уплотненного снега и льда

Своевременное удаление снега и скола обеспечивает нормальную пропускную способность улиц и, кроме того, уменьшает возможность возникновения снежно-ледяных образований при колебаниях температуры воздуха.

При большей интенсивности движения, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега.

Формирование снежных валов НЕ допускается:

- на пересечениях всех дорог и улиц в одном уровне и вблизи железнодорожных переездов в зоне треугольника видимости;
- ближе 5 м от пешеходного перехода;
- ближе 20 м от остановочного пункта общественного транспорта;
- на участках дорог, оборудованных транспортными ограждениями или повышенным бордюром;
- на площади зеленых насаждений;
- на тротуарах.

#### 6.1.19 Обработка дорожных покрытий противогололедными материалами и специальными реагентами для предотвращения уплотнения снега

Химические вещества при снегоочистке препятствуют уплотнению и прикатыванию свежесвыпавшего снега, а при возникновении снежно-ледяных образований снижают силу смерзания льда с поверхностью дорожного покрытия.

Специальные химические реагенты для предотвращения уплотнения снега рекомендуется применять:

◆ При большей интенсивности движения, когда, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега без применения химических материалов на покрытиях дорог.

◆ В особых эксплуатационных условиях (подъемы дорог с твердым покрытием, подъезды к

мостам, туннелям и т. п.), когда требуется повысить коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорожным покрытием.

Для борьбы с гололедом применяют профилактический метод, а также метод пассивного воздействия, способствующий повышению коэффициента сцепления шин с дорогой, покрытой гололедной пленкой. Предпочтительно использовать профилактический метод, но его применение возможно только при своевременном получении сводок метеорологической службы о возникновении гололеда. После получения сводки необходимо обработать дорожное покрытие химическими реагентами. Чтобы реагенты не разносились колесами транспортных средств, их разбрасывают непосредственно перед возникновением гололеда. При такой обработке ледяная пленка по поверхности дорожного покрытия не образуется, дорога делается лишь слегка влажной.

Обработка дорожных покрытий при профилактическом методе борьбы с гололедом: начинают с улиц с наименьшей интенсивностью движения, т.е. улиц групп Б и В, а заканчивают на улицах группы А. Такой порядок работы в наилучшей степени способствует сохранению реагентов на поверхности дороги.

#### **6.1.20 Выбор реагента для борьбы с гололедом**

При борьбе с гололедом или с образованием снежно-ледяных накатов широко применяют химические реагенты, водные растворы которых замерзают при низких температурах. Температурные условия определяют выбор материалов. Хлорид натрия – бесцветное кристаллическое вещество хорошо растворяется в воде (35,7 кг в 100 кг воды при 10°C), плотность 2165 кг/м<sup>3</sup>.

Хлорид натрия слеживается, поэтому Академией им. К.Д. Памфилова было предложено добавить к нему до 10% более гигроскопичного хлорида кальция, присутствие которого резко снижает слеживаемость смеси. Эта смесь получила название несслеживающейся.



## 6.2 Количество технологических материалов, спецмашин и оборудования

### 6.2.1 Летняя уборка территории

#### *Классификация подметально-уборочных машин*

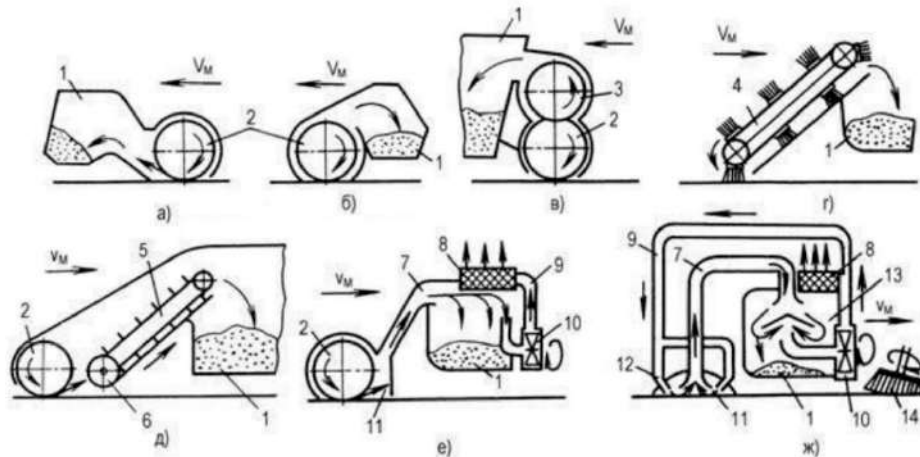
Подметально-уборочные машины предназначены для удаления загрязнений с твердых дорожных и аэродромных покрытий, очистки территорий населенных пунктов, сбора и транспортирования смета. Загрязнения на дорожном покрытии увеличивают проскальзывание колес автомобильного транспорта, особенно в сырую погоду. Качественная очистка дорожных покрытий может повысить коэффициент сцепления колес с дорогой на 12-15% и среднюю скорость движения транспорта, снизить непроизводительные потери энергии на пробуксовывание колес. В загрязнениях на поверхности дороги 10-40% составляют мелкодисперсные пылеватые частицы, которые при движении транспорта взвешиваются в воздухе, преимущественно на высоте до 1,5-2 м. Запыленность воздуха над дорогой существенно снижает долговечность автомобильных двигателей и ухудшает санитарно-гигиенические дорожные условия. Современные подметально-уборочные машины должны обеспечивать также обеспыливание воздушной среды в полосе дороги.

Подметальные машины отделяют и перемещают смет без его подборки косоустановленной цилиндрической щеткой в сторону от направления движения машины. Поэтому их используют преимущественно для подметания загородных дорог, внутривидовых территорий и для уборки снега в зимний период.

Более высокое качество очистки обеспечивают вакуумно-уборочные машины, оснащенные вакуумным подборщиком и пневматической системой транспортирования смета в бункер-накопитель, и вакуумно-подметальные машины, на которых вакуумный подборщик используют в комбинации с подметальными щетками. По качеству очистки вакуумно-подметальные машины имеют преимущество, так как щетки эффективно подают смет в вакуумный подборщик. Однако вакуумно-уборочные машины могут работать на более высоких скоростях с большей производительностью, поскольку скорость их движения не ограничена максимальной скоростью взаимодействия ворса щеток с дорогой. Мощные вакуумно-уборочные машины применяют для легкой очистки аэродромов наряду со струйными уборочными машинами, оснащенными газоструйным соплом и аналогичным по конструкции газоструйным снегоочистителем. Общим недостатком машин с вакуумным подборщиком или газоструйным соплом является высокая энергоемкость рабочего процесса.

Рабочими органами подметально-уборочных машин бывают цилиндрические, конические (лотковые) и ленточные щетки. Цилиндрические щетки диаметром окружности вращения до 1 м имеют горизонтальную ось вращения. Конические (лотковые) щетки с расположением ворса по образующей поверхности конуса с углом при вершине примерно 60° и осью вращения, наклоненной под углом 5-7° к вертикали, предназначены для направленного отброса смета. Наименее распространены вследствие малой надежности и эффективности ленточные щетки в виде бесконечной цепи с закрепленными на ней щеточными секциями, которые одновременно с отделением смета от дороги транспортируют его в бункер.

На малогабаритных машинах для уборки тротуаров, особенно с навесным и прицепным рабочим оборудованием, используют одноступенчатую систему транспортирования смета в бункер непосредственно ворсом щетки – прямым забросом или когда бункер расположен позади щетки, обратным забросом «через себя». Для этих способов характерна малая вместимость бункера (до 1 м³). Кроме того, последний способ требует более высокой окружной скорости щетки и компенсации износа ворса. Наиболее широко используют многоступенчатое механическое транспортирование смета с параллельным оси вращения цилиндрической щетки шнековым подборщиком и цепочно-скребковым транспортером. Недостаток такой системы заключается в ее низкой надежности и большой металлоемкости.



**Рисунок 20 - Схемы рабочего оборудования подметально-уборочных машин:**

а - с прямым забросом смета; б - с обратным забросом смета; в - с забросом смета лопастным метателем; г - с забросом смета ленточной щеткой; д - со шнековым и цепочно-скребковым транспортерами; е - со щеточно-вакуумным подборщиком и гравитационным отделением смета; ж - со струйно-вакуумным подборщиком и инерционным отделением смета; 1 - бункер; 2 - цилиндрическая щетка; 3 - лопастной метатель; 4 - ленточная щетка; 5 - скребковый транспортер; 6 - шнек; 7 - всасывающий трубопровод; 8 - фильтр; 9 - напорный трубопровод; 10 - вакуумный вентилятор; 11 - вакуумный подборщик; 12 - сдувающие сопла; 13 - циклон; 14 - коническая щетка.

Способы разгрузки подметально-уборочных машин бывают:

- гравитационный, когда смет высыпается из бункера под действием собственного веса при открытии люка или задвижек; самосвальный – поворотом бункера или контейнера;
- принудительный - эжектированием вбок или назад с помощью подвижной стенки - выталкивателя с механическим или гидравлическим приводом.

При небольшой вместимости бункера (до 2-3 м<sup>3</sup>) целесообразна разгрузка смета непосредственно на обслуживаемом участке. Поэтому некоторые машины оборудуют сменными стандартными контейнерами, а также механизмами выгрузки смета в контейнеры или приемный бункер мусоровоза. В качестве дополнительного оборудования подметально-уборочных машин используют выносной вакуумный подборщик для уборки опавших листьев и загрязнений из труднодоступных мест, электромагнитный брус для подбора металлического мусора на шоссе и дорогах и аэродромах и др.

По способу обеспыливания воздушной среды при подметании различают влажное обеспыливание путем мелкодисперсного разбрызгивания воды под давлением 0,2-0,3 МПа через форсунки перед подметальными щетками и пневматическое обеспыливание, совмещенное с вакуумной системой транспортирования смета. Норма расхода воды при влажном обеспыливании 0,02-0,025 кг на 1 м<sup>2</sup> поверхности дороги; при увеличении расхода происходит прилипание смета к щетке и дорожному покрытию и резкое снижение качества подметания. Перспективным является термовлажное обеспыливание подачей водяного пара в зоны интенсивного пылеобразования.

В качестве базовых машин для монтажа подметально-уборочного оборудования применяют маневренные автомобили малой и средней грузоподъемности, самоходные шасси, колесные тракторы и одноосные или двухосные прицепы.

#### ***Классификация поливочно-моечных машин***

Поливочно-моечные машины предназначены для поливки и мойки дорожных покрытий, поливки зеленых насаждений, тушения пожаров, подвоза воды и других специальных видов работ. В зимнее время поливочно-моечные машины используют в качестве базовых машин для навески плужно-щеточного оборудования снегоочистителей.

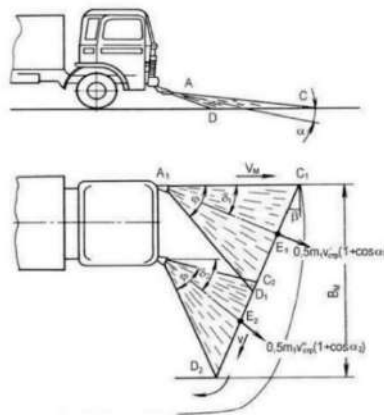
По назначению поливочно-моечные машины разделяют на специализированные поливочные и моечные, и наиболее распространенные универсальные поливочно-моечные. Поливочно-моечные машины базируются на автомобильных шасси, а также на грузовых полуприцепах и прицепах. По типу насосной

установки поливочно-моечные машины можно разделить на машины с низким (до 1,0 МПа) и с высоким давлением воды (более 1,0 МПа).

Повышенное давление воды при мойке дорожных покрытий позволяет уменьшить расход воды на единицу площади покрытия вследствие более высокой кинетической энергии водяных струй, однако требует дополнительных конструктивных мер, предупреждающих преждевременное дробление этих струй и их аэродинамическое торможение.

Поливочно-моечные машины оборудованы сменными рабочими органами в виде щелевых поливочных и моечных насадков. Поливочные насадки обычно устанавливают симметрично относительно продольной оси машины, повернутыми вверх под углом  $15-20^\circ$  и более к горизонту и разворачивают в стороны на угол  $10^\circ$ .

Моечные насадки обычно устанавливают повернутыми вниз под углом  $10-12^\circ$  к горизонту и несимметрично повернутыми вправо относительно продольной оси машины для перемещения смываемых загрязнений с проезжей части дороги в сторону дорожного лотка, откуда загрязнения удаляются с помощью подметально-уборочных машин. Поливочно-моечные машины снабжают двумя передними или двумя передними и одним боковым моечными насадками; последний вариант позволяет значительно увеличить ширину мойки дорожного покрытия.



**Рисунок 21 - Схема взаимодействия моечного оборудования с дорожным покрытием**

Кроме того, к основным видам рабочих органов относится водяная моечная рампа в виде горизонтальной трубы с форсунками, установленной под углом в плане, равным  $70-80^\circ$ , к продольной оси машины. Угол установки форсунок водяной рампы относительно горизонтального дорожного покрытия существенно больше, чем у моечных насадков, а длина моющих секторов меньше, что обеспечивает более высокую скорость водяных струй на линии встречи с дорожным покрытием и соответственно меньший расход воды на единицу площади дорожного покрытия. Главный недостаток водяной рампы заключается в том, что ширина мойки обычно не превышает габаритной ширины машины, тогда как при использовании моечных насадков ширина мойки в 1,5-2,5 раза больше габаритной ширины машины и достигает 6-8 м.

Дополнительное оборудование поливочно-моечных машин включает передний косоустановленный отвал снегоочистителя, цилиндрическую подметальную щетку со стальным или синтетическим ворсом. Некоторые зарубежные модели поливочно-моечных машин оборудованы водосгонным косоустановленным ножом, что улучшает качество очистки сильно загрязненных поверхностей и позволяет уменьшить удельный расход воды. Дополнительным также является оборудование для полива зеленых насаждений и тушения пожаров. Рабочее оборудование поливочно-моечной машины содержит сварную цистерну с верхней горловиной и нижним центральным клапаном с механическим, гидравлическим и электрогидравлическим управлением из кабины водителя для перекрытия подачи воды к насосу. Центральный клапан оборудован сетчатым фильтром. Центробежный водяной насос с приводом от коробки отбора мощности устанавливают на раме автомобиля. Сечение трубопроводов должно обеспечивать скорость воды не менее  $0,2-0,3$  м/с при минимальных местных сопротивлениях. Поливочные и моечные насадки имеют шарнирное или конусное крепление для установки под необходимыми углами во взаимно перпендикулярных плоскостях.

*Перечень работ и используемой техники по уборке дорожных покрытий в летнее время*

**Таблица 55 - Перечень работ и используемой техники**

№ п/п	Вид работы	Тип автомашины	Марка, модель
1	Подметание	Подметально-уборочная машина	ПУМ-1, КО-326, ВПМД-01, ВПМУМ-4х4, КО-713
2	Мойка	Поливомоечная машина	МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки
3	Полив	Поливомоечная машина	МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки
4	Уборка грунтовых наносов, газонов	Автогрейдер, погрузчик, подметально-уборочная машина	Автогрейдеры ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-99-1, ДЗ-2А, ДЗ-31-1; Погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3; МКДС-1, ДМК-40, КМ-8000 RSP, КО-713, имеющие специальные насадки

**Технологический порядок и периодичность уборки дорожных покрытий в летнее время**

**Таблица 56 - Технологический порядок и периодичность уборки дорожных покрытий**

№ п/п	Класс автомобильной дороги	Уборка дорожных покрытий		Уменьшение запыленности	Примечание
		проезжая часть	лоток		
1	Скоростные автомобильные дороги	Мойка 1 раз в 1-2 суток	Патрульное подметание	-	При отсутствии водоприемных колодцев проезжую часть дорог убирают подметально-уборочными машинами с той же периодичностью, что и при мойке
2	Автомагистрали	Мойка 1 раз в 2-3 суток	Подметание 2-3 раза в сутки	-	
3	Обычные автомобильные дороги	Мойка 1 раз в 3 суток	Подметание 1-2 раза в сутки	Поливка с интервалом 1-1,5 часа	

**Расчет потребности в подметально-уборочных машинах для уборки дорог**

Для расчета количества машин для механизированной уборки территории района с учетом характеристик дорожной сети, суточных объемов работ и опыта эксплуатации спецмашин были приняты следующие основные типы уборочных машин:

1. ПУМ-99(ПУМ 473847),
2. КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»),
3. НПК «Коммаш» КМ 23001,
4. ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»).

Три последние марки машин характеризуются вакуумной загрузкой смета.

Время работы на одной заправке водой:

$$TP_{13B} = \frac{Vb}{g \times U \times B}$$

где  $Vb$  – емкость бака для воды, л;

$g$  – расход воды для увлажнения смета в зоне работы щеток, л/м<sup>2</sup>;

$U$  – рабочая скорость движения машины, км/ч;

$B$  – ширина подметания, м.

**Таблица 57 - Расчет времени работы спецтехники на 1 заправке водой**

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
1	Емкость бака воды, $Vb$	л	900	1200	1500	1800
2	Расход воды для увлажнения смета в зоне работы щеток, $g$	л/м <sup>2</sup>	0,05	0,05	0,05	0,05
3	Рабочая скорость движения машины, $U$	км/ч	7,8	8	7	10
4	Ширина подметания, $B$	м	2,9	2,5	2,3	3,2
5	Время работы на 1 заправке водой $TP_{13B}$	час	0,80	1,20	1,86	1,13

Время работы до заполнения бункера сметом:

$$t_{Cm} = \frac{M_{Cm}}{Q \times B \times U \times K_{п}}$$

где  $M_{Cm}$  – масса загружаемого смета, кг/м<sup>3</sup>;

$Q$  – уровень засоренности покрытия, принимается 100 г/м<sup>2</sup>;

$B$  – ширина подметания, м;  
 $U$  – рабочая скорость движения машины, км/ч;  
 $K_n$  – коэффициент качества уборки.

**Таблица 58 - Расчет времени работы спецтехники до заполнения бункера сметом**

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
1	Масса загружаемого смета, $M_{см}$	кг	3000	5300	4500	7000
2	Рабочая скорость движения машины, $U$	км/ч	7,8	8	7	10
3	Ширина подметания, $B$	м	2,9	2,5	2,3	3,2
4	Коэффициент качества уборки, $K_n$		0,8	0,95	0,95	0,95
5	Время работы до заполнения бункера сметом, $t_{см}$	час	1,7	2,8	2,9	2,3
6	Расчетное число заправок водой на загрузку бункера со сметом		2,06	2,32	1,55	2,04

Время, затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой:

$$T_{зв} = t_{зв} + 2 \times IB/V,$$

где  $T_{зв}$  – время, затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой;  
 $t_{зв}$  – время заправки бака водой, ч;  
 $IB$  – среднее расстояние до пункта заправки водой, принимается равным – 10 км;  
 $V$  – транспортная скорость движения машины.

**Таблица 59 - Расчет количества времени, затрачиваемого на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой**

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
1	Время заправки водой, $t_{зв}$	час	0,15	0,2	0,25	0,3
2	Транспортная скорость движения машины, $V$	км/час	40	40	40	40
3	Среднее расстояние до пункта заправки водой, $IB$	км	10	10	10	10
4	Время, затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой, $T_{зв}$	час	0,65	0,7	0,75	0,8

Время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки бункера со сметом:

$$T_{сн} = t_{сн} + 2 \times I_{сн}/V,$$

где  $T_{сн}$  – время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки бункера со сметом и разгрузку бункера со сметом;  
 $t_{сн}$  – время разгрузки смета, ч;  
 $I_{сн}$  – среднее расстояние до пункта разгрузки смета, км;  
 $V$  – транспортная скорость движения машины, км/ч.

**Таблица 60 - Расчет количества времени, затрачиваемого на поездку к месту разгрузки бункера со сметом**

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (Зил-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
1	Время разгрузки смета, $t_{сн}$	час	0,05	0,1	0,15	0,2

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (ЗиЛ-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
2	Среднее расстояние до места разгрузки смета, $I_{См}$	км	10	10	10	10
3	Транспортная скорость движения машины, $V$	км/час	40	40	40	40
4	Время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки и разгрузку смета, $T_{См}$	час	0,55	0,6	0,65	0,7

Чистое время уборки:

$$T_{уб} = n \times m \times T_{ЗВ} = \frac{T \times T_{рЗВ} \times m}{m \times (T_{ЗВ} + T_{рЗВ}) + T_{См}}$$

где  $T_{уб}$  – чистое время уборки,

$T$  – чистое время работы при полторасменном режиме -11,5 ч;

$n$  – число полных циклов работы;

$m$  – число расчетное заправок водой на загрузку бункера со сметом.

Чистое время уборки при организации пунктов разгрузки смета в местах заправки водой:

$$T_{уб} = n \times m \times T_{ЗВ} = \frac{T \times T_{рЗВ} \times m}{m \times (T_{ЗВ} + T_{рЗВ}) + t_{См}}$$

Эксплуатационная производительность подметально-уборочной машины определяется при полторасменном режиме работы:

$$П_{Эксп} = T_{уб} \times B \times U,$$

где  $T_{уб}$  – чистое время уборки,

$B$  – ширина подметания, м;

$U$  – рабочая скорость движения машины, км/ч.

Эксплуатационная производительность спецтехники представлена в таблице.

**Таблица 61 - Эксплуатационная производительность спецтехники**

№ п/п	Характеристика	Ед. изм.	ПУМ-99 (ЗиЛ-433362)	КО-326 (ОАО Мценский «Коммаш»)	НПК «Коммаш» КМ 23001	ВПМД-01 (ОАО «Дормаш»)
1	Чистое время уборки, $T_{уб}$ (полторасменный рабочий день)	час	5,14	6,27	7,05	5,7
2	Чистое время уборки, $T_{уб}$ (односменный рабочий день)	час	3,57	4,37	4,9	3,97
3	Эксплуатационная производительность, $П_{Эксп}$ (полторасменный рабочий день)	м <sup>2</sup> /сут	116267	125400	113505	182400
4	Эксплуатационная производительность, $П_{Эксп}$ (односменный рабочий день)	м <sup>2</sup> /сут	80753	87400	78890	127040

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

$$N = S / П_{Эксп} \times K_{Вых} \times r,$$

где  $S$  – убираемая площадь, м<sup>2</sup>;

$K_{Вых}$  – коэффициент выхода машин на линию,  $K_{Вых} = 0,9$ ;

$П_{Эксп}$  – эксплуатационная производительность 1 машины,

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



Основные достоинства автомобиля ВПМД-01:

- прочная конструкция и высококачественные материалы гарантируют длительный срок службы, а также обеспечивают максимальную экономичность и функциональность машины;
- самая современная технология двигателей;
- высокая всасывающая способность;
- удобство обслуживания и технического ухода;
- высокая экономичность.



Рисунок 22 - Вакуумная подметально-уборочная машина ВПМД-01

Таблица 62 - Необходимое количество подметально-уборочных машин для уборки проезжей части

Площадь механизированной уборки, кв. м.			Потребное количество машин ВПМД-01, шт.		
Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1227272	1266964	2007054	12	12	18

#### Расчет количества машин для мойки дорожных покрытий

Эксплуатационная производительность поливомоечных машин при мойке проезжей части:

$$P_{\Pi} = U \times T \times [(U - t_2)/(t_M + t_2)] .$$

где:  $U$  – рабочая скорость движения, км/ч;

$T$  – чистое время работы на линии, ч;

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

$t_2$  – время на заправку цистерны водой, ч;

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

$$t_M = V_{\Pi} / (1000 \times g \times U \times B) ,$$

Для МКДС 4107 установим численные выражения величин, входящих в формулу:

$$V_{\Pi} (\text{МКДС 4107}) = 10800 \text{ л};$$

$$B_{\text{мойки}} = 8,5 \text{ м};$$

$$B_{\text{поливки}} = 20 \text{ м};$$

$$g_{\text{мойки}} = 0,8 \text{ л/м}^2;$$

$$g_{\text{поливки}} = 0,2 \text{ л/м}^2;$$

$$U_{\text{мойки}} = 10 \text{ км/ч};$$

$$U_{\text{поливки}} = 20 \text{ км/ч};$$

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

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

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

Время, на заполнение цистерны водой  $t_m = 0,3$  ч; время на заправку цистерны водой:

$$t_2 = t_m + 2L_B/V.$$

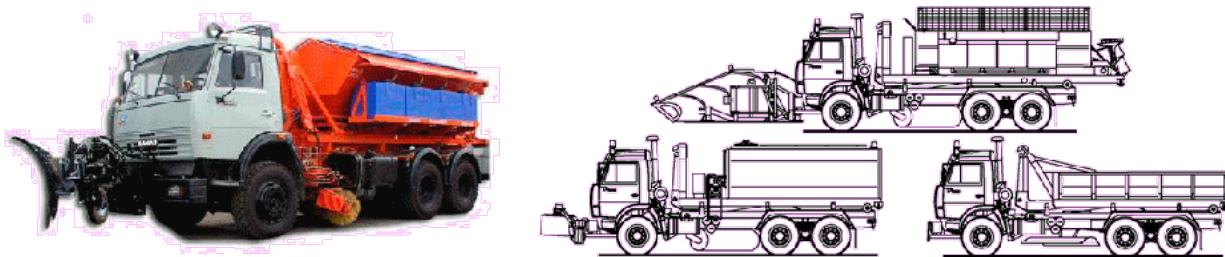
$$t_2 = 0,3 + 2 \times 5/40 = 0,55 \text{ ч.}$$

Производительность при мойке при 1,5-сменном режиме:

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

Производительность при поливке:

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



**Рисунок 23 - Комбинированная машина МКДС-410**

Машина комбинированная дорожная МКДС-4107 с крюковым механизмом «Мультилифт» предназначена: в зимний период — для распределения по поверхности дороги технологических материалов: как химических антигололедных реагентов (технической соли, пескосоляной смеси), так и фрикционных материалов (песка, гранитной крошки), а также для уборки с поверхности дорог свежевыпавшего или обработанного техно-логическими материалами снега; в остальное время года — для мойки дорожных покрытий с помощью плоских веерообразных струй, для мойки дорожных знаков и элементов обустройства дороги, а также для полива зеленых насаждений и тушения пожаров; в любое время года — для перевозки насыпных грузов и разравнивания гравия и щебня при профилировании дорог.

Варианты комплектации: зимний вариант-1 (пескоразбрасыватель, передний скоростной отвал, средняя щетка, боковой отвал); зимний вариант-2 (пескоразбрасыватель, скоростной отвал, средний отвал, боковой отвал); летний вариант-1 (цистерна, передняя щетка, средняя щетка); летний вариант-2 (цистерна, щетка для мойки ограждений, средняя щетка).

1. Распределительное оборудование. Состоит из кузова пескоразбрасывателя, емкостей для раствора, пластинчатого конвейера с дозированной подачей материалов на разбрасывающий диск. Разбрасывающий диск выполнен из нержавеющей стали. В транспортном положении диск может быть поднят вверх при помощи гидроцилиндра.

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

3. Поливомоечное оборудование с пластиковой цистерной. Состоит из сообщенных друг с другом трубопроводами пластиковых секций объемом  $1,8 \text{ м}^3$  каждая. Установка шести секций обеспечивает увеличение полезного объема цистерны на  $1 \text{ м}^3$  при снижении массы конструкции.

Количество эксплуатируемых поливомоечных машин для обеспечения операции мойки и поливки дорог:

$$N = P / (П_M \times K_{\text{цс}} \times r).$$

где  $N$  – необходимое количество машин;

$П_M$  – производительность машин, км/смену;

$P$  – протяженность дорог, подлежащих мойке, км;

$K_{\text{вдс}}$  – коэффициент выхода машин на линию, принимаем 0,9;

$\tau$  - количество рабочих дней необходимых для уборки всей территории (принимается равным 5).

Необходимое количество поливомоечных машин для уборки проезжей части представлена в таблице ниже.

**Таблица 63 - Необходимое количество поливомоечных машин для уборки проезжей части**

Протяженность дорог муниципального образования, подлежащих мойке, км			Потребное количество машин МКДС 4107, шт.		
Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
239,5	248,6	412,5	9	9	15

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

### 6.2.2 Зимние уборочные работы

В Ленинском муниципальном районе зимний период работ имеет продолжительность 5 месяцев: ноябрь декабрь, январь, февраль, март. В зимний период работы по текущему содержанию дорог и улиц включают следующие виды: обработка проезжей части противогололедными материалами (песчано-гравийная смесь); подметание снега и снегоочистка; формирование снежных валов; выполнение разрывов в валах снега; уборка дворовых территорий, тротуаров, пешеходных дорожек, площадок на остановках пассажирского транспорта; вывоз снега на снегосвалку; уборку обочин на дорогах; уборку тротуаров и лестничных сходов на мостовых сооружениях.

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

Снегоочистку улиц и дорог выполняют механическим способом.

При интенсивности движения транспорта не более 100-120 авт./ч, а также при снегопадах, интенсивность которых меньше 5 мм/ч (по высоте слоя уплотненного снега) снегоочистку выполняют одними только плужно-щеточными очистителями без применения химических реагентов. В зависимости от интенсивности движения и температуры воздуха, очистку проезжей части снегоочистителями начинают выполнять не позднее 0,5-1 ч после начала снегопада и повторяют через каждые 1,5-2 ч по мере накопления снега. После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега.

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

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

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

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

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

Вывоз снега в комплексе работ по зимней уборке улиц является трудоемкой и дорогостоящей операцией. На улицах с интенсивным движением транспорта погрузку снега в самосвалы целесообразно выполнять лаповыми снегопогрузчиками с продольным расположением самосвалов, так как при этом -

самосвалы, поступающие под погрузку, двигаются вслед за погрузчиком по освобожденной от снежного вала полосе и не создают помех в движении проходящего транспорта.

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

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

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

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

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

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

**Таблица 64 - Характеристики спецтехники**

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Тип машины					
			КО-713	КО-829А-01	КО-707	МДК 4337	МКДС-1	МКДС-4107
1	Тип базового шасси/двигателя		ЗИЛ	ЗИЛ 433362	МТЗ - 82	ЗИЛ	ЗИЛ	КАМАЗ
2	Ширина полосы, очищаемой плугом	м	2,5-3,0	2,6	1,3	2,73,2	3,2	3,8
3	Ширина полосы, очищаемой щеткой	м	2,7	2,7	1,2	2,75	2,75	2,75
4	Максимальная высота снега	м	0,5	0,5	0,1	0,5	0,5	0,6
5	Рабочая скорость при снегоочистке	км/ч	20	20	5..6,5	30	30	30
6	Вместимость бункера распределителя реагентов	м <sup>3</sup>	3	3,1	-	4,5	3,3	5,5
7	Рабочая скорость при распределении ПМ	км/ч	20	20	-	20	20	до 50

Эксплуатационная производительность для различных машин составляет:

- КО-829А-01 (КО 713) — 20 х 2,6 х 0,9 х 0,75 — 35 100 м<sup>2</sup>/ч;
- КО-707 — 5,0 х 1,2 х 0,9 х 0,75 — 4 050 м<sup>2</sup>/ч;
- МКДС-4107 — 30 х 3,8 х 0,9 х 0,75 — 76 950 м<sup>2</sup>/ч.

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

**Таблица 65 - Потребное количество спецмашин для сгребания снега**

Площадь механизированной уборки кв. м.			Потребное количество машин МКДС 4107, шт.		
Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.	Сущ. положение	I-очередь 2022 г.	Расчетный срок 2035 г.
1346591	1388656	2103480	20	21	31

## **7 ТРАНСПОРТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ БАЗЫ**

В муниципальном образовании Ленинский муниципальный район Московской области располагается транспортно-производственная база. На территории базы расположены боксы, административное здание, асфальтированная площадка для размещения спецавтотранспорта. На базе осуществляются ремонтные работы.

Транспортно-производственные (производственно-ремонтные) базы предназначены для хранения, технического обслуживания и ремонта машин и механизмов, необходимых для вывоза коммунальных отходов и содержания дорог. В производственных корпусах типовой базы размещены отделения ежедневного, первого и второго технических обслуживания, текущего ремонта, агрегатное, слесарно-механическое, малярное, шиноремонтное, электротехническое, аккумуляторное, дорожных машин и механизмов, тепловое (кузнечно-сварочное и термические участки), гидромеханизмов, а также склады запасных частей, резины, смазочных материалов и другие.

Линия ежедневного обслуживания оборудована механизированной струенаправленной моечной установкой, конструкция которой обеспечивает хорошие условия для работы мойщика (при правильной эксплуатации установки исключена возможность попадания на него воды). Подача воды, воздуха, смазочных материалов и спуск отработавшего масла из машины при ТО-1, ТО-2 и текущем ремонте осуществляется через централизованную систему. Въезды и выезды машин оборудованы воздушными завесами.

В агрегатном отделении моют машину, контролируют ее техническое состояние и ремонтируют узлы и детали. Для моечных операций предусмотрена моечно - выварочная ванна, для испытания установлены соответствующие стенды. В слесарно-механическом отделении производят механическую обработку восстанавливаемых и изготавливаемых запасных частей к автомобилям и специальным агрегатам уборочных машин. Слесарно-подгоночные работы выполняют на верстаках с помощью соответствующих приспособлений. Малярное отделение предназначено для окраски машин безвоздушным распыливанием; оно оборудовано двумя гидрофильтрами. В шиномонтажном отделении производят монтаж и демонтаж покрышек и электровулканизацию камер. Отделение приборов питания и электрооборудования расположено в изолированном помещении, оснащенном оборудованием для проведения точного контроля и регулировки приборов питания. Аккумуляторное отделение предусмотрено для текущего ремонта, зарядки и подзарядки аккумуляторов, производства дистиллированной воды. В тепловом отделении сосредоточены кузнечные, термические, электро- и газосварочные работы. В отделении имеется место для одной машины, оборудованное гидроподъемником, которое предназначено для электро- и газосварочных работ непосредственно на машине. Отделение ремонта гидромеханизмов оборудовано гидростендами.

### **7.1 Виды контрольно-смотровых работ, проводимых на базе**

Для кузовных мусоровозов проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют фиксацию ручки включения коробки отбора мощности, состояние резиновых уплотнений толкающей плиты, окраски специального оборудования и работу гидравлической системы, заклепочных соединений, а также плотность прилегания задней крышки к фургону; закрепляют направляющие ролики механизма отсекающего груза, раму фургона, габаритные фонари и спецфары мусоровоза) и проверяют основные узлы и детали. В гидравлической системе проверяют крепление масляных бака и фильтра (очищают его и промывают), маслопроводов, гидрораспределителей и замков; давление срабатывания предохранительных клапанов гидрораспределителей; работу гидрораспределителей.

Для поливочно-моечных машин проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфт в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода центробежного насоса и состояние окраски спецоборудования) и проверяют основные узлы и детали: снимают крышку грязеотстойника цистерны и удаляют отстой; проверяют герметичность ее центрального клапана, крепление рабочего колеса и состояние сальника ведомого вала водяного насоса.

Для подметально-уборочных машин проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфты в шарнирах и шлицевых соединениях карданных валов трансмиссии подметального механизма, действие механизмов управления рабочими органами спецоборудования, состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали; герметичность коробки отбора мощности, раздаточного и конического редукторов; крепление звездочек валов приводов задней щетки и транспортера;

люфт в зацеплении конических шестерен редуктора и осевые люфты фланцев карданных валов трансмиссии.

Для плужно-щеточного снегоочистительного оборудования проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют люфт в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода щетки, осевой и радиальный люфты фланца ведущего вала конического редуктора привода щетки, состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали; - у плужного оборудования - затяжку болтов крепления кронштейна механизма подъема плуга, люфт в шаровых штангах толкающей рамы, фиксацию болтов крышек штанг; - у щеточного оборудования – установку щетки в рабочем и транспортном положениях, натяжение цепи редуктора (при необходимости отрегулировать); осевой люфт звездочек и карданного вала привода щетки (при обнаружении – устранить); зазор в скользящем хомуте рамы щетки. Закрепляют кожухи щетки и карданного вала главной передачи, регулируют зацепление шестерен в коническом редукторе; в гидравлической системе – крепление гидрораспределителя.

Для песко- (хлоридо-) разбрасывающего оборудования проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют осевой и радиальный люфты в шарнирах и шлицевом соединении карданного вала привода редуктора разбрасывающего диска и скребкового транспортера, ведущего вала конического редуктора привода разбрасывающего диска и скребкового транспортера; состояние окраски специального оборудования) и проверяют основные узлы и детали: - у пескоразбрасывающего механизма – зацепление конических шестерен (при необходимости регулируют) и предохранительную муфту редуктора привода разбрасывающего диска; состояние его сальниковых уплотнений (при необходимости заменяют их на новые). Закрепляют крышку редуктора разбрасывающего диска; - у скребкового транспортера – состояние сальниковых уплотнений редуктора привода транспортера (при необходимости заменяют их на новые). Регулируют предохранительную муфту редуктора привода транспортера и закрепляют его крышку; - в рабочей трансмиссии – состояние сальниковых уплотнений раздаточного редуктора, коробки отбора мощности и промежуточной опоры, закрепляют крышки коробки отбора мощности, промежуточной опоры и подшипников раздаточного редуктора; - в кузове закрепляют корпуса подшипников оси механизма управления заслонкой кузова, резиновые пластины заслонки и передней стенки бункера.

Для снегопогрузчиков проводят контрольно-осмотровые работы (проверяют герметичность и при необходимости подтягивают уплотнения в коробке перемены передач, ходоуменьшителе, втором сцеплении, демультипликаторе, раздаточном и промежуточном редукторах, муфте предельного момента, коническом и цепном редукторе фрезы, редукторе приводного барабана транспортера) и проверяют основные узлы и детали: - у фрезерного питателя – натяжение цепи редуктора привода фрезы (в случае необходимости – регулируют); люфт в шарнирах карданной передачи от промежуточного редуктора к предохранительной муфте и редуктору привода фрезы; осевой люфт в его подшипниках; параллельность фрезы и ножа; зацепление конических шестерен. Предварительно закрепляют кожух фрезы, корпуса конического редуктора привода фрезы, цилиндрического редуктора и муфты предельного момента, вал редуктора, кронштейны, фланцы карданной передачи от промежуточного редуктора к предохранительной муфте и коническому редуктору привода фрезы. Регулируют предохранительные муфты; - у ленточного транспортера – крепление кронштейнов опор верхнего и нижнего транспортера, опор вала ведомого барабана нижнего транспортера и промежуточных карданных валов привода транспортера, кронштейнов, оси и поддерживающих роликов ленты верхнего транспортера, фланцев карданной передачи вал-шестерни промежуточного редуктора; зацепление конических шестерен и осевой люфт в подшипниках редуктора привода транспортера и люфт в шарнирах его карданной передачи. Регулируют натяжение ленты транспортера; - в рабочей трансмиссии – крепление крышек подшипников, фланцев второго сцепления и демультипликатора, ручного тормоза к раздаточному редуктору, фланцев карданных передач от вала-шестерни ходоуменьшителя к валу второго сцепления, от вала-шестерни демультипликатора к валу-шестерне раздаточного редуктора, от вала-шестерни раздаточного редуктора к валу ведущей конической шестерни главной передачи заднего моста, от вала-шестерни коробки передач к проходному валу промежуточного редуктора; люфт в шарнирах карданной передачи, от ходоуменьшителя и коробки передач к коническому редуктору и демультипликатору; зацепление конических шестерен и осевой люфт в подшипниках промежуточного редуктора; - у механизма управления – шплинтовку пальцев рычага и при необходимости регулируют длину тяг-рычагов включения коробки передач, ходоуменьшителя, демультипликатора, масляного насоса, промежуточного редуктора, ручного тормоза и переднего моста автомобиля; - в гидравлической системе – крепление масляного бака и насоса, гидроцилиндров подъема фрезерного питателя и транспортера; герметичность соединения маслопроводов; давление срабатывания предохранительного клапана в гидрораспределителе.

Нормативы трудоемкости ТО-1 и ТО-2 не включают трудоемкость ежедневного и сезонного обслуживания. Нормативами трудовых затрат на техническое обслуживание не учитываются трудовые затраты на вспомогательные работы, которые устанавливаются в пределах 20-30% суммарной трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта по спецавтобазе (меньший процент принят для крупных спецавтобаз, больший – для средних и мелких). В состав вспомогательных работ входят: транспортные и погрузочно-разгрузочные операции, связанные с обслуживанием и ремонтом машин; перегон их внутри спецавтобазы; хранение, приемка и выдача материальных ценностей; уборка производственных и служебно-бытовых помещений.

При проведении СО (сезонного обслуживания) проверяют герметичность систем охлаждения двигателя и отопления; техническое состояние цилиндров и клапанно-поршневой групп к двигателя, пускового подогревателя или других вспомогательных средств, облегчающих пуск двигателя; состояние и действие систем вентиляции и отопления кабины; обогрев вакуумного насоса ассенизационной машины; спуск конденсата из отстойников пневматической системы.

Демонтаж и консервацию специального оборудования при СО производят в такой последовательности.

Для поливочно-моечной машины - демонтаж плужного оборудования (при опущенном плуге): - расшплинтовка и снятие пальца крепления подвески плуга; отворачивание гайки шаровых пальцев крепления сцепной рамы и отсоединение плуга со сцепной рамой; снятие стремянки и пальцев крепления подъемной рамки гидроцилиндра. Затем - демонтаж щеточного оборудования, при котором: отворачивают болты крепления правой щеки рамы щетки, левого фланца каркаса щетки и выкатывают щетку из-под машины; снимают карданный вал привода щетки; отсоединяют и снимают шланги гидроцилиндра подъема щетки, расшплинтовывают и снимают пальцы крепления подъемного рычага и гидроцилиндра; снимают стремянки крепления рамы щетки и выкатывают раму щетки из-под машины. Потом консервируют плужно-щеточное оборудование - вымывают и очищают его от грязи; протирают и проверяют техническое состояние; в случае необходимости ремонтируют; в цепной редуктор привода щетки заливают свежую смазку; картер редуктора герметизируют; места с поврежденной окраской окрашивают заново; неокрашенные металлические части протирают и покрывают слоем смазки; смазывают подшипники, шлицевые и шарнирные сочленения узлов, металлический ворс щетки (отработанным маслом двигателя); сливают масло из гидравлической системы и заглушают штуцера ее трубопроводов заглушками; крепежные детали протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу, и, наконец, рабочие органы, снятые с машины, маркируют и сдают на хранение на склад.

Демонтируют поливочно-моечное оборудование, предварительно проверив техническое состояние водяного насоса на специальном стенде. Затем неисправные насосы демонтируют и направляют в ремонт. При переходе на зимний период эксплуатации отсоединяют карданный вал привода водяного насоса, снимают насадки водяной системы, а вместо них ставят на трубопроводы заглушки. Демонтированные детали и узлы смазывают и сдают на хранение на склад.

Для подметально-уборочной машины – перед постановкой на длительное хранение ее моют и протирают шасси, все механизмы и электропроводку, предварительно очищая их от грязи и пыли. Проверяют техническое состояние машины – неисправные узлы демонтируют и ремонтируют. В каждый цилиндр двигателя заливают 30-50 г моторного масла, проворачивая несколько раз коленчатый вал. Все неокрашенные металлические части и шарнирные соединения покрывают слоем смазки. Окрашенные части промывают и протирают, поврежденную окраску очищают и наносят новую. Отверстия воздухоочистителя и трубу глушителя клеивают промасленной бумагой, картеры редукторов рабочей трансмиссии привода передней и лотковой щеток, вентилятора и водяного насоса, коробки отбора мощности, раздаточной коробки герметизируют. Сливают из бака и системы питания топливо и подсушивают их струей свежего воздуха или пока влага не испарится естественным способом. Снимают ремни привода вентилятора, аккумуляторную батарею, произведя полную ее зарядку и доведя уровень электролита до нормы, обтирают, смазывают клеммы техническим вазелином; инструмент протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу и сдают на хранение на склад. Машину поднимают и устанавливают на подставки, подведенные под раму. Давление воздуха в шинах снижают на 10-15% ниже нормы. Опускают щетки машины и выставляют их на колодках.

Песко- (хлоридо-) разбрасывающее оборудование – при демонтаже отворачивают гайки натяжной станции якорных цепей скребкового транспортера до полного ослабления пружины, стопорный болт винта (снимают натяжной винт), болты направляющих натяжной станции и вынимают вал, разъединяют якорные цепи и снимают их; отворачивают болты крепления решетки к кузову и снимают ее. Отсоединяют



карданные валы привода редукторов разбрасывающего диска и скребкового транспортера, отвернув болты крепления заднего борта кузова, вынимают пальцы крепления заднего борта и снимают его вместе с редуктором привода. Отсоединяют также сварной кронштейн разбрасывающего диска от рамы машины и снимают его вместе с разбрасывающим диском и редуктором диска. Отсоединяют карданный вал привода раздаточного редуктора и снимают промежуточную опору, расшплинтовывают и отворачивают гайки крепления передней части кузова к надрамнику и вынимают пальцы; при консервации песко-(хлоридо-) разбрасывающего оборудования моют демонтированные узлы и детали, очищают их от грязи, протирают и проверяют техническое состояние, проводя в необходимых случаях ремонт. В демонтированные с машины редукторы заливают свежее масло, картеры их герметизируют. Окрашенные части узлов и деталей промывают и протирают, заново окрашивая места с поврежденной окраской. Неокрашенные металлические части протирают и покрывают слоем смазки. Смазывают подшипники, шлицевые и шарнирные сочленения узлов, промывают в керосине приводные цепи и скребки, смазывая их затем солидолом. Крепежные детали и инструмент протирают, смазывают и заворачивают в промасленную бумагу. Рабочие органы, снятые с машины, маркируют и сдают на хранение на склад.

При консервации снегопогрузчика проводят работы, аналогичные с консервацией подметально-уборочной машины. Кроме того, герметизируют картеры редуктора рабочей трансмиссии, привода, фрезы, транспортера, ходоуменьшителя, демультипликатора, коробки передач и раздаточной коробки, а также обоих ведущих мостов.

Консервируют машины и специальное оборудование, работающие в течение одного сезона, а также те, которые не будут использованы в данный период года.

На консервируемые машины и специальное оборудование составляют ведомость.

Машины и специальное оборудование, подвергшиеся консервации, но хранящиеся на открытых площадках, необходимо проверять не реже 1 раза в месяц, а в случае непогоды – обильного дождя или снегопада – сразу же после их окончания.

При периодическом осмотре машин и специального оборудования, находящегося на консервации, проверяют правильность их установки, сохранность и комплектность (с учетом оборудования, узлов и деталей, снятых специально для хранения на складах), надежность сальниковых и прокладочных уплотнений (по отсутствию подтекания масла), состояние противокоррозийных покрытий, защитных устройств (чехлы, щиты, ящики и т. д.) и заглушек. Все обнаруженные дефекты должны быть немедленно устранены. Перед осмотром машин и специального оборудования, хранящихся на открытых площадках, с них удаляют дождевую воду или снег.

Категорически запрещается раскомплектовывать машины, находящиеся на консервации, а также доступ посторонних лиц в помещения и на площадки хранения законсервированных машин и спецоборудования. Ответственность за консервацию машин и спецоборудования и правильное их хранение несет главный инженер спецавтобазы.

## 8 КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИЙ

Финансирование мероприятий Схемы обеспечивается за счет субсидий областного бюджета по областной целевой программе, муниципального бюджета по соответствующей муниципальной целевой программе и привлеченных средств.

В целом для реализации перспективного плана требуется на I очередь (2022 г.) – 597482 тыс. рублей, на расчетный срок (2035 г.) – 456140 тыс. рублей.

На строительство контейнерных площадок на I очередь (2022 г.) и расчетный срок (2035 г.) в рамках муниципального бюджета потребуется 76950 тыс. рублей, остальные капиталовложения необходимо провести региональному оператору за счет тарифа на обращение с ТКО.

Информация о необходимых капитальных вложениях представлена в таблице ниже.

**Таблица 66 - Информация о необходимых капиталовложениях**

№ п/п	Мероприятия	Ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.		Цена 1 ед.	Стоимость мероприятия, тыс. руб.	
			I- очередь, к 2022 году	Расчетный срок, к 2035 году		I- очередь, к 2022 году	Расчетный срок, к 2035 году
1	Установка контейнеров для нужд населения 1,1 м <sup>3</sup>	шт.	4178	3520	14	58492	49280
2	Строительство контейнерных площадок	шт.	1393	1172	30	41790	35160
3	Мусоровоз с задней загрузкой 585130 КАМАЗ-53605 или аналог	ед.	6	16	10000	60000	160000
4	Вывоз ЖБО КО-503В-2 на базе ГАЗ – 3309 или аналог	ед.	19	9	1300	24700	11700
5	Вакуумная подметально-уборочная машина ВПМД-01 или аналог	ед.	12	6	12500	150000	75000
6	Поливомоечной машины типа МКДС 4107 на шасси КАМАЗ 53229.или аналог	ед.	21	10	12500	262500	125000
	<b>Итого</b>					<b>597482</b>	<b>456140</b>