

Об утверждении Генеральной схемы очистки территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест», руководствуясь Федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом города Омска, постановляю:

1. Утвердить прилагаемую Генеральную схему очистки территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

2. Департаменту информационной политики Администрации города Омска опубликовать настоящее постановление в средствах массовой информации и разместить в сети «Интернет» на официальном сайте Администрации города Омска.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя Мэра города Омска, директора департамента городского хозяйства Администрации города Омска С.П. Фролова.

Мэр города Омска

В.В. Двораковский

Приложение
к постановлению Администрации города Омска
от _____ № _____

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД
ОМСК ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

город Омск, 2016 год

**1. Общие положения Генеральной схемы очистки территории
муниципального образования городской округ город Омск Омской
области**

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

Генеральная схема очистки территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области (далее – Генеральная схема очистки) – проект, направленный на решение комплекса работ по организации сбора, удаления, обезвреживания коммунальных отходов и уборки территорий населенных пунктов.

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

**2. Нормативно-правовые и нормативно-технические акты,
документы санитарного контроля и иные источники, содержащие
правила, указания или руководства, устанавливающие порядок и
способ выполнения или осуществления Генеральной схемы очистки
территории муниципального образования городской округ город Омск
Омской области**

ч. 2 ст. 48 ГСК РФ

1. Конституция Российской Федерации.

2. Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

4. Федеральный закон от 6 декабря 2011 года № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете».

5. Федеральный закон от 19 июля 2011 г. N 246-ФЗ "Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"

6. Федеральный закон от 18 июля 2011 г. N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц"

7. Федеральный закон от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

8. Федеральный закон от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

9. Федеральный закон от 24 июля 2008 г. N 161-ФЗ "О содействии развитию жилищного строительства"

10. Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. N 315-ФЗ "О саморегулируемых организациях"

11. Федеральный закон от 29 ноября 2007 г. N 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"

12. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости"

13. Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

14. Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ

15. Федеральный закон от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях».

16. Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. N 214-ФЗ "Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации"

17. Федеральный закон от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

18. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 188-ФЗ

19. Федеральный закон от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

20. Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации"

21. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
22. Федеральный закон от 30 декабря 2001 года № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
23. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ
24. Федеральный закон от 6 октября 1999 года № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации».
25. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
26. Федеральный закон от 31 июля 1998 года № 145-ФЗ «Бюджетный кодекс Российской Федерации».
27. Федеральный закон от 29 июля 1998 г. N 135-ФЗ "Об оценочной деятельности в Российской Федерации"
28. Федеральный закон от 21 июля 1998 года № 146-ФЗ «Налоговый кодекс Российской Федерации».
29. Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
30. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 117-ФЗ "О безопасности гидротехнических сооружений"
31. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
32. Федеральный закон от 13 июня 1996 года № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации».
33. Федеральный закон от 31 мая 1996 г. N 61-ФЗ "Об обороне"
34. Федеральный закон от 21 ноября 1995 г. N 170-ФЗ "Об использовании атомной энергии"
35. Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях"
36. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"
37. Федеральный закон от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации».
38. Законы о федеральном бюджете. Хронология.
39. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 года № 5485-1 «О государственной тайне».
40. Закон РФ от 19 февраля 1993 года № 4530-1 «О вынужденных переселенцах».
41. Федеральный закон от 19 февраля 1993 года № 4528-1 «О беженцах».
42. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах».

43. Указ Президента РФ от 22 июня 2006 года № 637 «О мерах по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом».

44. Постановление Правительства РФ от 12 ноября 2016 г. N 1156 "Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. N 641"

45. Постановление Правительства РФ от 3 ноября 2016 г. N 1133 "Об утверждении Правил проведения торгов, по результатам которых формируются цены на услуги по сбору и транспортированию твердых коммунальных отходов для регионального оператора"

46. Постановление Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

47. Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2016 года № 881 «О проведении уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации конкурсного отбора региональных операторов по обращению с твердыми коммунальными отходами».

48. Распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2016 г. N 1634-р

49. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 июня 2016 года № 564 «Об утверждении стандартов раскрытия информации в области обращения с твердыми коммунальными отходами».

50. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 июня 2016 года № 505 «Об утверждении Правил коммерческого учета объема и (или) массы твердых коммунальных отходов».

51. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 мая 2016 года № 484 «О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами».

52. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 мая 2016 года № 467 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов».

53. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2016 г. N 451 "О Правительственной комиссии по региональному развитию в Российской Федерации"

54. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 мая 2016 года № 424 «Об утверждении порядка разработки, согласования, утверждения и корректировки инвестиционных и производственных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе порядка определения плановых и фактических значений показателей эффективности объектов, используемых для обработки, обезвреживания и захоронения твердых коммунальных отходов».

55. Постановление Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 года № 284 «Об установлении ставок экологического сбора по каждой группе товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, уплачиваемого производителями, импортерами

товаров, которые не обеспечивают самостоятельную утилизацию отходов от использования товаров».

56. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 апреля 2016 года № 269 «Об определении нормативов накопления твердых коммунальных отходов».

57. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 марта 2016 года № 197 «Об утверждении требований к составу и содержанию территориальных схем обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами».

58. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2016 года № 202-р.

59. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 февраля 2016 года № 81 «Об утилизационном сборе в отношении самоходных машин и (или) прицепов к ним и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

60. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1520 «О единой государственной информационной системе учета отходов от использования товаров».

61. Постановление Правительства РФ от 25 декабря 2015 г. N 1440 "Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов"

62. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2015 года № 1417 «Об утверждении Положения о декларировании производителями, импортерами товаров, подлежащих утилизации, количества выпущенных в обращение на территории Российской Федерации за предыдущий календарный год готовых товаров, в том числе упаковки».

63. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2015 года № 1342 «Об утверждении Правил представления производителями и импортерами товаров, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств, отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов от использования таких товаров».

64. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 декабря 2015 года № 2491-р.

65. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 октября 2015 года № 1073 «О порядке взимания экологического сбора».

66. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 октября 2015 года № 1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности».

67. Постановление Правительства РФ от 1 октября 2015 г. N 1050 "Об утверждении требований к программам комплексного развития социальной инфраструктуры поселений, городских округов"

68. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2015 года № 1886-р.

69. Распоряжение Правительства РФ от 6 мая 2015 г. N 816-р

70. Постановление Правительства Российской Федерации от 1 июля 2014 года № 603 «О порядке расчета размера возмещения организациям, осуществляющим регулируемые виды деятельности в сферах обращения с твердыми коммунальными отходами, электроэнергетики, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, недополученных доходов, связанных с осуществлением ими регулируемых видов деятельности, за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации и определения размера компенсации за счет средств федерального бюджета расходов бюджета субъекта Российской Федерации или местного бюджета, возникших в результате возмещения недополученных доходов».

71. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2014 г. N 403 "Об исчерпывающем перечне процедур в сфере жилищного строительства"

72. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2013 года № 1291 «Об утилизационном сборе в отношении колесных транспортных средств (шасси) и прицепов к ним и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

73. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. N 1038 "О Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации"

74. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2013 г. N 840 "О некоторых вопросах организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в отношении объектов, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, а также о порядке проведения проверки достоверности определения сметной стоимости указанных объектов"

75. Постановление Правительства РФ от 20 июня 2013 года № 520 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета организациям и индивидуальным предпринимателям на возмещение затрат в связи с осуществлением ими деятельности по обращению с отходами, образовавшимися в результате утраты колесными транспортными средствами и шасси, в отношении которых уплачен утилизационный сбор, своих потребительских свойств, в том числе части этих затрат, связанных с созданием мощностей и инфраструктуры, которые необходимы для осуществления такой деятельности в рамках подпрограммы «Автомобильная промышленность» государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

76. Постановление Правительства РФ от 14 июня 2013 г. N 502 "Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов"

77. Распоряжение Правительства РФ от 19 марта 2013 г. N 384-р

78. [Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2012 г. N 2607-р О схеме территориального планирования РФ в области здравоохранения](#)

79. Постановление Правительства РФ от 26 ноября 2012 г. N 1220 "О составе, порядке подготовки и согласования проекта схемы территориального планирования Российской Федерации в области обороны страны и безопасности государства, а также порядке внесения изменений в такую схему"

80. Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. N 327 "О порядке ведения государственного реестра юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий"

81. Постановление Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. N 326 "Об утверждении Положения о совместной подготовке проектов документов территориального планирования"

82. Постановление Правительства РФ от 31 марта 2012 г. N 271 "О порядке аттестации на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий"

83. Распоряжение Правительства РФ от 9 февраля 2012 г. N 162-р

84. Постановление Правительства РФ от 15 февраля 2011 г. N 77 "О порядке подготовки документации по планировке территории, осуществляемой по решению уполномоченного федерального органа исполнительной власти"

85. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2008 г. N 1070 "О порядке аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий"

86. Постановление Правительства РФ от 23 марта 2008 г. N 198 "О порядке подготовки и согласования проекта схемы территориального планирования Российской Федерации"

87. Постановление Правительства РФ от 24 марта 2007 г. N 178 "Об утверждении Положения о согласовании проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации"

88. Постановление Правительства РФ от 13 ноября 2006 г. N 680 "О составе схем территориального планирования Российской Федерации"

89. Постановление Правительства РФ от 20 июня 2006 г. N 384 "Об утверждении Правил определения границ зон охраняемых объектов и согласования градостроительных регламентов для таких зон"

90. Постановление Правительства РФ от 1 февраля 2006 г. N 54 "О государственном строительном надзоре в Российской Федерации"

91. Постановление Правительства РФ от 28 января 2006 г. N 47 "Об утверждении Положения о признании помещения жилым помещением, жилого помещения непригодным для проживания и многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу или реконструкции"

92. Постановление Правительства РФ от 19 января 2006 г. N 20 "Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства"

93. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 2001 года № 370 «Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждения».

94. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 2001 года № 369 «Об утверждении Правил обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения».

95. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 15 сентября 1998 года № 1360-р «Об утверждении Плана подготовки проектов нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, необходимых для реализации Федерального закона «Об отходах производства и потребления».

96. Приказ Министерства экономического развития РФ от 21 июля 2016 г. N 460 "Об утверждении порядка согласования проектов документов территориального планирования муниципальных образований, состава и порядка работы согласительной комиссии при согласовании проектов документов территориального планирования"

97. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 1 июля 2016 года № 379 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности».

98. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6 июня 2016 г. N 400/пр "Об утверждении формы градостроительного плана земельного участка"

99. Приказ Министерства транспорта РФ от 26 мая 2016 г. N 131 "Об утверждении порядка осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов"

100. Приказ Министерства экономического развития РФ от 29 марта 2016 г. N 181 "Об утверждении Порядка осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития социальной инфраструктуры поселений, городских округов"

101. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 марта 2016 года № 66 «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

102. Письмо Федеральной налоговой службы от 16 февраля 2016 года № СД-4-3/2437@ «О рекомендуемых формах и форматах расчетов сумм утилизационного сбора в отношении самоходных машин и прицепов».

103. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 13 июля 2015 года № ВС-02-01-36/11991 «О направлении разъяснений».

104. Письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 5 июня 2015 г. N 17433-ЮР/09 "О неправомерных требованиях о предоставлении различных документов для целей выдачи градостроительных планов земельных участков"

105. Решение Верховного Суда Российской Федерации от 9 декабря 2014 года № АКПИ14-1216.

106. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 декабря 2014 года № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

107. Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 сентября 2014 г. N 540 "Об утверждении классификатора видов разрешенного использования земельных участков"

108. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 5 августа 2014 года № 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

109. Приказ Федеральной налоговой службы от 23 июня 2014 года № ММВ-7-3/327@ «Об утверждении формы и формата представления расчета суммы утилизационного сбора в отношении колесных транспортных средств (шасси) в электронном виде».

110. Письмо Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 23 июня 2014 г. N 14-08526/14 "О рассмотрении обращения"

111. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 5 мая 2014 г. N 223/пр "Об утверждении условий отнесения жилых помещений к жилью экономического класса"

112. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 13 января 2014 года № 6 «Об утверждении Порядка признания плательщика, указанного в абзаце третьем пункта 3 статьи 24.1 Федерального закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», организацией - крупнейшим производителем колесных транспортных средств и (или) шасси».

113. Приказ Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 28 октября 2013 г. N 397/ГС "О порядке осуществления мониторинга разработки и утверждения программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов"

114. Приказ Министерства культуры РФ от 31 июля 2013 г. N 1063 "Об утверждении Положения о порядке согласования проектов правил землепользования и застройки, подготовленных применительно к территориям исторических поселений федерального значения"

115. Приказ Министерства регионального развития РФ от 19 апреля 2013 г. N 169 "Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке проектов схем территориального планирования субъектов Российской Федерации"

116. Письмо Министерства экономического развития РФ от 17 декабря 2012 г. N ОГ-Д23-6469 "По вопросам, связанным с изменением назначения многоквартирного дома и вида разрешенного использования земельного участка, занятого таким многоквартирным домом"

117. [Приказ Федерального дорожного агентства от 29 ноября 2012 г. N 301 "Об утверждении Временного порядка по принятию Федеральным дорожным агентством решения о подготовке и утверждении документации по планировке территории, о предварительном согласовании места размещения автомобильной дороги общего пользования федерального значения, о резервировании земель в целях размещения автомобильных дорог федерального значения"](#)

118. Письмо Министерства регионального развития РФ от 1 июня 2012 г. N 13401-ДШ/08

119. Письмо Министерства регионального развития РФ от 27 марта 2012 г. N 6832-ДШ/08

"О необходимости получения свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, при подготовке рабочей документации"

120. Приказ Министерства регионального развития РФ от 16 марта 2012 г. N 102 "Об утверждении Порядка ведения реестра лиц, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий"

121. Определение Апелляционной коллегии Верховного Суда Российской Федерации от 21 февраля 2012 года № АПЛ12-27.

122. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 января 2012 г. N 19 "Об утверждении требований к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения"

123. Письмо Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2011 г. N 36526-ДШ/08

124. Приказ Министерства регионального развития РФ от 20 декабря 2011 г. N 584 "Об утверждении содержания и формы отчетности об осуществлении переданных полномочий в области организации и проведения государственной экспертизы проектной документации, государственной экспертизы результатов инженерных изысканий"

125. Решение Верховного Суда Российской Федерации от 13 декабря 2011 года № ГКПИ11-1881.

126. Приказ Министерства культуры РФ от 3 октября 2011 г. N 954 "Об утверждении Положения о едином государственном реестре объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации"

127. Приказ природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 сентября 2011 года № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов».

128. Письмо Министерства экономического развития РФ от 20 июня 2011 г. N Д23-2609

"О порядке подготовки и согласования документации по планировке территории в отношении линейных объектов"

129. Письмо Министерства экономического развития РФ от 8 февраля 2011 г. N Д23-444 "Об определении вида разрешенного использования земельного участка, расположенного под одноэтажными и двухэтажными многоквартирными домами"

130. Приказ Министерства регионального развития РФ от 25 октября 2010 г. N 461 "Об утверждении Административного регламента Министерства регионального развития Российской Федерации по исполнению государственной функции по осуществлению контроля и надзора за полнотой и качеством осуществления органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных им в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации полномочий в области государственной экспертизы проектов документов территориального планирования, проектной документации и результатов инженерных изысканий, а также надзора за исполнением нормативных правовых актов, принимаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам переданных им в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации полномочий в области государственной экспертизы проектов документов территориального планирования, проектной документации и результатов инженерных изысканий"

131. Приказ Министерства регионального развития РФ от 25 октября 2010 г. N 460 "Об утверждении Административного регламента Министерства регионального развития Российской Федерации по исполнению государственной функции по осуществлению государственного контроля за соблюдением органами государственной власти субъектов Российской Федерации законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности"

132. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25 февраля 2010 года № 49 «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов».

133. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 декабря 2009 г. N 624 "Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства"

134. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 года № 1092-ст «Об утверждении национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 53692-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».

135. Письмо Министерства экономического развития РФ от 19 июня 2009 г. N Д05-3070

"О создании саморегулируемых организаций в сфере строительства"

136. Письмо Министерства экономического развития РФ от 2 декабря 2008 г. N Д23-1140

"О разъяснении земельного и градостроительного законодательства"

137. Приказ Министерства регионального развития РФ от 2 июля 2008 г. N 86 "О содержании и форме представления отчетности об осуществлении переданных полномочий в области контроля за соблюдением органами местного самоуправления законодательства о градостроительной деятельности"

138. Письмо Министерства регионального развития РФ от 25 марта 2008 г. N 6727-ДК/08 "О порядке применения отдельных положений Градостроительного кодекса Российской Федерации"

139. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 августа 2007 г. N 86 "Об утверждении Порядка инвентаризации и передачи в информационные системы обеспечения градостроительной деятельности органов местного самоуправления сведений о документах и материалах развития территорий и иных необходимых для градостроительной деятельности сведений, содержащихся в документах, принятых органами государственной власти или органами местного самоуправления"

140. Приказ Министерства регионального развития РФ от 30 августа 2007 г. N 85 "Об утверждении документов по ведению информационной системы обеспечения градостроительной деятельности"

141. Приказ Министерства регионального развития РФ от 3 мая 2007 г. N 36 "О порядке согласования Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству структуры органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области контроля за соблюдением органами местного самоуправления законодательства о градостроительной деятельности"

142. Приказ Министерства регионального развития РФ от 3 мая 2007 г. N 35 "О порядке согласования Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству структуры органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в

области государственной экспертизы проектов документов территориального планирования, государственной экспертизы проектной документации, государственной экспертизы результатов инженерных изысканий"

143. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 24 ноября 2005 года № 0100/10391-05-32 «О санитарном состоянии территорий населенных мест».

144. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26 марта 2004 года № 1100/919-04-111 «О мерах по улучшению санитарного состояния территорий населенных мест».

145. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 21 августа 2003 года № 152 «Об утверждении методических рекомендаций МДК 7-01.2003 «О порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов Российской Федерации».

146. Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 26 июня 2003 года № 17ФЦ/3329).

147. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 апреля 2003 года № 81 «О санитарных нормах, утративших силу: СП № 1746-77, СП № 3183-84, 3209-85, НД № 3897-85».

148. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 апреля 2003 года № 80 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.7.1322-03».

149. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 29 октября 2002 года № 148 «О Своде правил по проектированию и строительству СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений».

150. Постановление Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 28 декабря 2001 года № 607-ст «О введении в действие Межгосударственного стандарта ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

151. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденная Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года.

152. Постановление Главного государственного врача Союза Советских Социалистических Республик от 5 августа 1988 года № 4690-88

«О введении в действие санитарных правил и норм СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест».

153. Постановление Государственного строительного комитета Союза Советских Социалистических Республик по делам строительства от 26 июня 1985 года № 98 «Об утверждении строительных норм и правил СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».

154. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Омской области от 23 сентября 2016 года № 74 «Об утверждении территориальной схемы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Омской области».

155. Решение Омского городского Совета от 25 июля 2007 года № 45 «О Правилах благоустройства, обеспечения чистоты и порядка на территории города Омска».

Методические рекомендации по проведению рейдовых мероприятий в целях выявления мест несанкционированного размещения твердых бытовых отходов на территориях субъектов Российской Федерации

3. Основные термины и определения.

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

Бункер-накопитель – стандартная емкость для сбора крупногабаритного мусора объемом 5 – 8 м³.

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

Вторичные материальные ресурсы – отходы производства и потребления, образующиеся в народном хозяйстве, для которых существует возможность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки.

Вывоз крупногабаритного мусора – загрузка бункеров-накопителей с крупногабаритным мусором в спецтранспорт (либо ручная подборка крупногабаритного мусора с контейнерных площадок в спецтранспорт) и транспортировка их с мест сбора мусора на лицензированный объект утилизации (мусороперегрузочные станции, мусоросжигательные заводы, полигоны размещения и захоронения и т.п.).

График вывоза твердых коммунальных отходов (крупногабаритного мусора) – составная часть договора на вывоз твердых коммунальных отходов (крупногабаритного мусора) с указанием места (адреса), объема и времени вывоза.

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 твердых коммунальных отходов (крупногабаритного мусора) – письменное соглашение, имеющее юридическую силу, заключенное между заказчиком и подрядной мусоровывозящей организацией на вывоз твердых коммунальных отходов (крупногабаритного мусора).

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

Жидкие бытовые отходы (далее – ЖБО) – жидкие отходы потребления, образующиеся в результате жизнедеятельности людей, фекальные отходы нецентрализованной канализации.

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

Категория улиц – классификация дорог муниципального образования, улиц и проездов в зависимости от интенсивности движения транспорта и особенностей, предъявляемых к их эксплуатации и содержанию.

Контейнер – стандартная емкость для сбора твердых коммунальных отходов объемом 0,6 – 1,5 м³.

Крупногабаритный мусор (далее – КГМ) – отходы потребления и хозяйственной деятельности (бытовая техника, мебель), утратившие свои потребительские свойства, загрузка которых (по своим размерам) в контейнеры-накопители не представляется возможной.

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.

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

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

Мусор – мелкие неоднородные сухие или влажные отходы.

Накопление отходов – временное складирование отходов (на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в

соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Несанкционированное размещение отходов – самовольное размещение отходов на необорудованных территориях без соответствующего разрешения органов местного самоуправления и федеральных органов исполнительной власти в области обращения с отходами.

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 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 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 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.

Опасные отходы – отходы, существование которых и (или) обращение с которыми представляют опасность для жизни, здоровья человека и окружающей природной среды.

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

Отходы от использования товаров – готовые товары (продукция), утратившие полностью или частично свои потребительские свойства и складированные их собственником в месте сбора отходов, либо переданные в соответствии с договором или законодательством Российской Федерации лицу, осуществляющему обработку, утилизацию отходов, либо брошенные или иным образом оставленные собственником с целью отказаться от права собственности на них.

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.

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

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

Придомовая территория – земельный участок, на котором расположен многоквартирный дом, с элементами озеленения и благоустройства, иными объектами, предназначенными для обслуживания и эксплуатации этого дома.

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов.

Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее – 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 сбора которых находятся в зоне деятельности регионального оператора.

Сбор КГМ – загрузка дворниками и (или) рабочими бункеров-накопителей, собранным с территории КГМ.

Сбор отходов – прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов.

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

Содержание дорог – комплекс работ, в результате которых поддерживается транспортно-эксплуатационное состояние дороги, дорожных сооружений, полосы отвода, элементов благоустройства дороги, организации и безопасности движения, отвечающих требованиям Государственного стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения», принятому Постановлением Государственного стандарта Российской Федерации от 11 октября 1993 года № 221.

Сор – сухие или влажные отходы, состоящие из мелких частиц. Сор отличается от мусора более меньшими размерами составляющих и меньшим диапазоном размеров.

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

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

Твердые коммунальные отходы (далее – 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. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Территории общего пользования – территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц (в том числе площади, улицы, проезды, набережные, береговые полосы водных объектов общего пользования, скверы, бульвары).

Территория предприятий, организаций, учреждений и иных хозяйствующих объектов – часть территории, имеющая площадь, границы, местоположение, правовой статус и другие характеристики, отражаемые в государственном земельном кадастре, переданная (закрепленная) целевым назначением юридическим или физическим лицам на правах, предусмотренных законодательством.

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.

4. Краткая характеристика и природно-климатические условия муниципального образования городской округ город Омск Омской области

Город Омск расположен в южной части Западно-Сибирской равнины между Ишимской равниной и Барабинской низменностью, в центре южной части Омской области, на 663 км западнее города Новосибирска. Местность относительно плоская, высота над уровнем моря – около 120 м. Рельеф однообразный, однако на отдельных участках нарушается понижениями плоских западин, древних ложбин стока, озёрными котловинами, увалами. Геологическое расположение – осадочные породы Западной Сибири. Город стоит на месте впадения реки Оми в реку Иртыш.

Город Омск расположен в зоне континентального климата, что определяется расположением территории в глубине материка. Основными особенностями климата является морозная и продолжительная зима, жаркое лето с частыми грозами и ливневыми дождями, в отдельные годы – жаркое и засушливое.

Максимальная продолжительность дня – 17 ч 21 мин, минимальная – 7 ч 10 мин (во время солнцестояний). Продолжительность солнечного сияния – 2000 ч/год. Суммарная солнечная радиация 97 – 100 кКал/см².

Самым холодным месяцем является январь. Средняя температура января составляет -16,3 °С, но в суровые зимы абсолютный минимум температуры воздуха составляет -45 °С. Средняя температура самого теплого летнего месяца (июль) 19,6 °С. Абсолютная амплитуда температуры воздуха (разница между абсолютным максимумом летом и абсолютным минимумом зимой) достигает 85,9 °С.

В конце XX – начале XXI века в городе Омске наблюдается рост среднегодовой температуры воздуха. Значительно теплее стали зимы.

В целом за год преобладают юго-западные и южные направления ветров. Летние месяцы характеризуются меньшей устойчивостью направлений, в основном преобладают ветры северные, северо-западные и северо-восточные, зимой – южные и юго-западные.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с. Вообще скорость ветра имеет хорошо выраженный суточный ход, определяемый, в первую очередь, суточным ходом температуры воздуха. Наибольшая скорость

наблюдается в дневное время – после полудня, наименьшая – перед восходом солнца.

Суточные колебания скорости ветра более резко выражены в теплый период и меньше – в зимний период.

Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 71 %. Минимальные величины влажности наблюдаются в мае-июне (54 – 60 %), максимальные – в ноябре-январе (80 – 81 %).

В среднем за год выпадает 415 мм осадков, из них в теплый период года – 234 мм, а в холодный – 181 мм.

Устойчивый снежный покров в среднем образуется в середине ноября. Максимальная высота снежного покрова 77 см.

Город Омск – один из крупнейших городов России, административный центр Омской области. Население – 1 173 854 человек. Город является вторым по численности населения в Сибири и восьмым в России.

Крупный транспортный узел. Крупный промышленный центр: лёгкая, пищевая, полиграфическая, химическая, нефтехимическая и авиакосмическая промышленности.

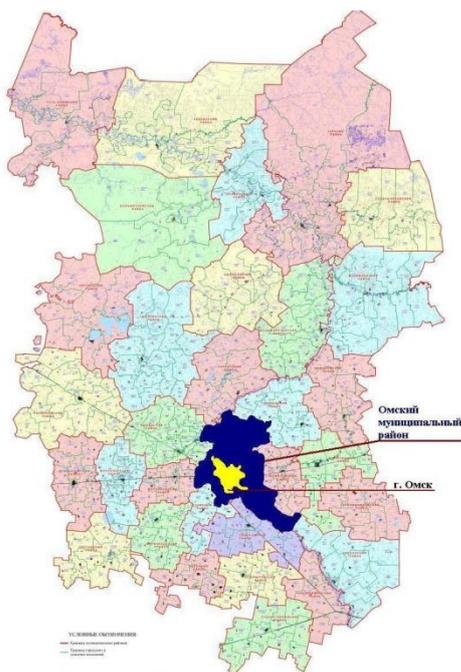


Рисунок 1 – Схема расположения города Омска в составе Омской области.

Вокруг города Омска находится Омский муниципальный район. С западной стороны к городу Омску примыкает село – спутник Лузино. Город Омск территориально разделён на 5 административных округов: Кировский, Ленинский, Октябрьский, Советский, Центральный.

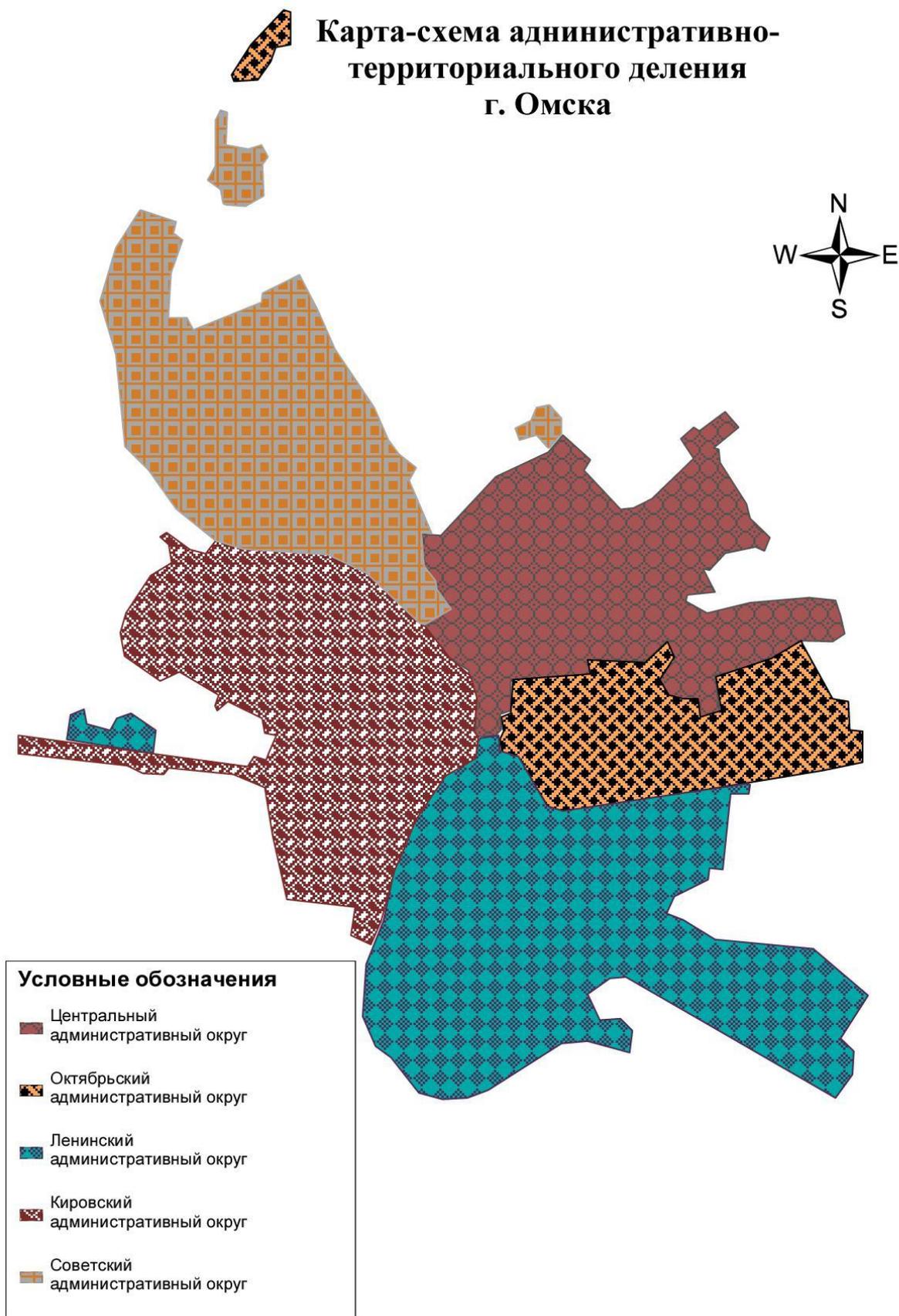


Рисунок 2 – Административное деление города Омска.

Кировский административный округ города Омска – западный административный округ города Омска, расположенный на левом берегу реки Иртыш. Также часто называемый Левый Берег (Левобережье). Кировский административный округ города Омска имеет границу только с Омским муниципальным районом Омской области, от других административных округов города отделен рекой Иртыш. Отличается наибольшей протяжённостью среди городских округов, тянется вдоль реки с севера на юг на 25 км, общей площадью 12 900 га, в том числе 2 353 470 м² автомобильных дорог и 4 700 м² тротуаров. В Кировском административном округе города Омска расположены отдаленные территории: микрорайоны Мелиораторов и Пламя, которые были присоединены в 2004 году, и представляют собой малочисленные поселения.

В настоящее время округ является главной строительной площадкой города Омска, где вырастают многоэтажные жилые дома и торговые комплексы. На территории Кировского административного округа города Омска функционирует 98 строительных площадок, из которых более половины – строительство современного жилья. Активно развивается социальная жизнь: появляются новые спортивные и дворовые площадки, детские сады и школы.

Большая площадь, свободная от имеющейся застройки, открывает для округа стратегическую перспективу, связанную с возведением не только отдельных объектов, но и появлением микрорайонов комплексной застройки. За последние пять лет здесь появились новые улицы, кварталы – более 200 многоквартирных и 500 индивидуальных жилых домов. Сданы и заселяются микрорайоны «Кристалл», «Кристалл-2», «Аванград» и «Континентальный». Для переселенцев из аварийного жилья построен крупный жилой комплекс «Рябиновка», где сегодня проживают более 1000 новоселов.

В Кировском административном округе города Омска располагаются два спортивных комплекса, три открытых стадиона, 46 спортивных площадок, 30 хоккейных коробок, трасса для ВМХ-спорта, уличные тренажеры, для взрослых и спортивно-игровые комплексы для малышей.

В округе расположены крупные промышленные производства, имеющие стратегическое значение для развития всего города Омска: Только предприятий по производству строительных материалов и продовольственных товаров здесь более десятка. Свыше 300 торговых объектов осуществляют свою деятельность.

На Кировский административный округ города Омска приходится около 30 % всех гаражных комплексов города.

В округе нередки зелёные насаждения, на каждого жителя округа приходится 17 м² зелёных насаждений.

Только за последние пять лет здесь высажено 13 057 молодых деревьев, 17 881 кустарник и более 1 млн. цветов. С 2010 года был

полностью реконструирован сквер имени 22 Декабря 1918 года, благоустроены территории от бульвара Космонавтов до улицы Фугенфирова и от улицы Фугенфирова до дома № 2 по улице Рокоссовского. Гордость округа – пешеходная зона в микрорайоне № 12, аллеи с фонтанами в микрорайонах №№ 6, 5, 3, ставшие центром притяжения жителей и площадками для проведения мероприятий.

В 2015 году вторую жизнь, с сохранением уникальных композиций животных, получил сквер «Нефтебаза», ставший окружным объектом выставки зеленого строительства, цветоводства и садоводства «Флора». Сегодня данная территория – это лучшее место отдыха для жителей этой части города, поэтому ее преображение стало настоящим подарком к 80-летию округа и 300-летию города Омска.

Ленинский административный округ города Омска – южный административный округ города Омска, по площади – самый крупный в городе (15 302 га, в том числе 2 530 170 м² автомобильных дорог и 127 200 м² тротуаров). На территории округа находится один из старейших в Сибири вокзалов – железнодорожный вокзал города Омска «Омск-Пассажирский», а также железнодорожный вокзал «Омск-Пригородный», Омское производственное объединение «Иртыш», Омский речной порт, большое количество промышленных комплексов. Также в Ленинском административном округе города Омска расположен 242-й учебный центр ВДВ (посёлок Светлый).

Развита социальная сфера. В 15 поликлиниках и 8 больницах ведут ежедневный прием врачи, а в 22 общеобразовательных средних школах и 2 гимназиях учатся более 20 тысяч учащихся. Действуют 21 учреждение культуры (из них 4 муниципальных Дворца культуры), 6 учреждений дополнительного образования детей – 5 муниципальных детских школ искусств и областной Дом учителя и детского творчества. Работают девять муниципальных библиотек, а также культурно-досуговый центр Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского.

Жилищный фонд Ленинского округа составляет более 3 600 многоквартирных домов и более 13 000 домов индивидуальной жилой застройки. На территории округа в 2011 году произведено расселение и снос 45 домов по улицам Моторная, Фрезерная, Тепловозная, Карбышева, Желиховского, Лагоды, Д. Бедного и др.

Октябрьский административный округ города Омска – административный округ в восточной части Омска. Округ имеет границу с Ленинским и Центральным административными округами города Омска, а также с Омским муниципальным районом Омской области. Площадь – 6 300 га, в том числе 1 225 310 м² автомобильных дорог и 110 670 м² тротуаров. В состав округа входят также отдалённые поселения: посёлок Волжский, микрорайоны Крутая Горка и Осташково. Округ считается промышленным районом города. В округе насчитывается более 5000

организаций, наибольшее количество которых сосредоточено в частной собственности.

Жилищный фонд округа образует более 1 000 жилых домов многоэтажной застройки площадью около 3,3 млн. м², индивидуальный жилой фонд включает более 2,7 тыс. жилых домов. На территории округа работает 14 управляющих компаний, на обслуживании и в управлении которых находится 954 жилых дома общей площадью более 2,8 млн. м². Самостоятельную форму обслуживания ТСЖ и ЖСК имеют 68 жилых домов.

На начало 2013 года в округе зарегистрировано 4 705 хозяйствующих субъектов, наибольшее количество которых сосредоточено в частной собственности. Основу экономического потенциала округа составляют крупные и средние промышленные предприятия. В 2012 году на 17 промышленных предприятиях округа было занято 25 864 человека.

Советский административный округ города Омска – самый северный административный округ города Омска. На севере и востоке округ граничит

с Омским районом, на юге – с Центральным административным округом города Омска, на западе граница проходит по реке Иртыш. Его площадь составляет 10 320 га, из которых более 68 % занято промышленно-производственными объектами, а 32 % отведено под жилые объекты. Отличается плотной многоэтажной застройкой. В округе концентрируется большое количество ВУЗов. Значительную часть территории округа занимают промышленные комплексы, такие, как Газпромнефть-ОМПЗ, Омский каучук и др.

Муниципальная система образования в округе состоит из различных образовательных учреждений: из 39 школ: 2 лицея, 4 гимназии, 5 школ с углубленным изучением предметов, 3 школы-интерната, 22 общеобразовательные школы, детско-юношеский центр «Смена», сменная школа, основная образовательная школа. В округе два детских дома, пять учреждений дополнительного образования детей, 43 детских сада, из них 7 работают по системе «начальная школа – детский сад».

Культурный потенциал округа – 27 учреждений культуры и искусства: 11 библиотек, два профессиональных театра, 4 школы искусств, 10 учреждений культурно-досугового типа.

Протяжённость уличной водопроводной сети – 257 км, канализационной – 221, тепловых и паровых – 328. Общая протяжённость улиц, проездов, набережных составляет 375 км, 93 % из них – с твёрдым покрытием, общей площадью автомобильных дорог – 2 162 630 м², тротуаров – 56 660 м². Зелёными насаждениями занято более двух тысяч гектаров земли. На Советский административный округ города Омска приходится около 20 % всех гаражных комплексов города.

Центральный административный округ города Омска – административный округ города Омска, территориально охватывающий

центр города. Граничит на северо-западе с Советским административным округом города Омска, северо-востоке с Омским муниципальным районом Омской области, юго-востоке с Октябрьским, на юге с Ленинским административными округами города Омска, на западе граница проходит по реке Иртыш. Площадь территории округа составляет 10 520 га, в том числе 3 706 630 м² автомобильных дорог и 347 940 м² тротуаров.

В настоящий момент на территории округа расположено более 4,5 тыс. многоквартирных домов.

В округе числится около 14 тысяч хозяйствующих субъектов, осуществляют деятельность 18 медицинских учреждений, 100 учреждений образования, около 200 спортивных учреждений, 50 объектов культуры, являющихся наиболее крупными объектами города и области.

В Центральном административном округе города Омска расположены Омский государственный музыкальный театр, Омский государственный академический театр драмы, театр для детей и молодёжи ТЮЗ, Спортивно-концертный комплекс им. В. Блинова, Омский государственный цирк, другие учреждения культуры и искусства.

5.1. Краткая характеристика объекта и природно-климатические условия

В разделе приводят материалы по местоположению города, его административному и промышленно-экономическому значению, делению города на административные районы, расчленению территории реками, железнодорожными и автомобильными магистралями на обособленные территории.

Характеристика природно-климатических условий, влияющих на организацию работ по очистке и уборке, должна учитывать климат (среднегодовую температуру, направление господствующих ветров, количество осадков, число дней с гололедом, высоту снежного покрова), рельеф, геологическое строение почв, уровень стояния грунтовых вод.

5.2. Существующее состояние и развитие города на перспективу

В разделе приводят следующие данные по благоустройству города как объекта очистки:

существующую и расчетную численность населения города, в том числе по административным (планировочным) районам;

данные по ведомственной принадлежности жилого фонда, его этажности и степени благоустройства (оборудование водопроводом, канализацией, центральным отоплением, мусоропроводами);

обеспеченность объектами городской инфраструктуры (детсады и ясли, школы, техникумы, институты, больницы, поликлиники, торговые учреждения, предприятия общепита, зрелищные учреждения, гостиницы, предприятия бытового обслуживания и т.п.);

показатели по улично-дорожной сети (протяженность магистралей, типы дорожных покрытий, площадь улиц и тротуаров, обеспеченность ливневой канализацией и подземными водостоками, систему очистки ливневых вод);

системы общегородской канализации и охват жилого фонда, размещение и мощность очистных сооружений;

площадь зеленых насаждений общего пользования, материалы по загрязнению окружающей среды.

При составлении подразделов 5.1 и 5.2 используются материалы генерального плана и приложений 2 и 3.

5.3. Современное состояние системы санитарной очистки и уборки

В разделе приводят данные и анализ материалов, характеризующих современное состояние системы санитарной очистки и уборки:

организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий;

охват населения планово-регулярной системой сбора и вывоза бытовых отходов, сменность и периодичность вывоза, существующие нормы накопления, объемы работ и применяемые методы сбора и вывоза, наличие и состояние мусоропроводов и мусоросборных (контейнерных) площадок, тип и количество эксплуатируемых мусоросборников, организация их мойки и дезинфекции, действующие тарифы по вывозу бытовых отходов;

санитарное состояние сооружений по обезвреживанию отходов, их размещение, мощность, площади участков, инженерное оборудование, виды принимаемых отходов, тариф на обезвреживание, возможность дальнейшей эксплуатации;

площадь дорожных покрытий, убираемых механизированным способом в летнее и зимнее время, организация работ, методы уборки, размещение, техническое состояние пунктов по заправке водой поливомоечных машин с указанием используемой воды (хозяйственно-питьевая, техническая или из водоемов), места складирования смета и снежно-ледяных

образований, размещение и состояние пескобаз, применяемые противогололедные материалы, ежегодный объем заготовки;

количество и техническое состояние парка спецмашин и механизмов по всем видам очистки и уборки, размещение, вместимость, площадь, оснащение специализированных баз по содержанию и ремонту техники, их соответствие санитарным и техническим требованиям, возможность расширения и реконструкции.

При составлении раздела используются материалы приложения 2 и результаты работ по обследованию существующей системы санитарной очистки.

5.4. Твердые бытовые отходы

Раздел должен содержать данные по нормам накопления, предложения по системам и методам сбора и удаления, расчетным объемам работ, определению необходимого количества мусоровозного транспорта и инвентаря, обезвреживанию твердых бытовых отходов (ТБО).

В основу расчета объема накопления твердых бытовых отходов должны приниматься нормы накопления по жилому фонду и от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых, культурно-бытовых и коммунальных учреждений, утвержденные органами местного самоуправления.

При расчете объема накопления ТБО следует учитывать тенденцию роста норм накопления.

Расчет общего объема накопления проводится согласно исходным данным приложения 3.

Учитывая необходимость рационального использования ресурсов и сокращения объема обезвреживания ТБО, в генеральной схеме очистки должны быть рекомендации по разделному сбору ценных компонентов ТБО (пищевые отходы, стеклотара, черный и цветной металлолом, бумага, текстиль).

При расчете суточного накопления ТБО коэффициент неравномерности следует принимать:

для основной части.....	1,25;
для крупногабаритных отходов.....	1,0.

Для обеспечения экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, улучшения охраны окружающей среды и эффективного использования парка мусоровозного транспорта сбор и удаление твердых бытовых отходов следует предусматривать по централизованной планово-регулярной схеме.

При выборе методов сбора и удаления отходов необходимо учитывать уровень благоустройства жилищного фонда населенных пунктов, климатических условий и типы серийно выпускаемого мусоровозного транспорта.

В генеральной схеме очистки должны быть приведены решения по конструкции мусоропроводов и мусоросборных (контейнерных) площадок, требования по их эксплуатации, обеспечивающие нормальную работу мусоровозного транспорта.

Необходимо предусматривать мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта.

При расположении сооружений для обезвреживания твердых бытовых отходов на расстоянии от места сбора более 25 км следует предусматривать и экономически обосновывать возможность применения двухэтапного метода удаления отходов с использованием мусороперегрузочных станций.

Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников следует проводить по общепринятым нормам и формулам.

При определении объемов отходов, поступающих на полигоны, следует учитывать дополнительные объемы смета с городских территорий, строительных и промышленных отходов (IV класса опасности). Количество промышленных отходов в расчетах должно приниматься в соответствии с требованиями нормативного документа "Предельное количество токсических промышленных отходов, допускаемое для складирования в накопителях (на полигонах) твердых бытовых отходов" (М., 1985, Минжилкомхоз РСФСР).

Для обеспечения эксплуатации полигонов приводится необходимое количество спецтехники; дается примерный штат работников по обслуживанию.

По окончании срока эксплуатации полигонов в генеральной схеме очистки необходимо предусматривать мероприятия по их закрытию и последующей рекультивации нарушенных территорий в соответствии с "Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", утвержденной Минстроем России.

Строительство предприятий по промышленной переработке следует предусматривать для городов (регионов) с общим накоплением твердых бытовых отходов от 30 тыс. тонн/год и более.

Технология промышленной переработки отходов (компостирование или сжигание) выбирается в зависимости от местных условий и экологических требований.

В любом случае должно быть проведено сравнение метода промышленного обезвреживания ТБО с методом складирования на полигоне.

5.5. Жидкие бытовые отходы

Норма накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилом фонде в зависимости от местных условий (норм водопотребления, уровня стояния грунтовых вод, степени водопроницаемости выгребов и т.п.) колеблется от 1,5 до 4,5 м³/год на 1 человека.

При расчете общего количества жидких бытовых отходов следует учитывать отходы, образующиеся в неканализованных нежилых объектах общественного назначения.

По мере благоустройства населенных мест следует учитывать возможность уменьшения общих объемов жидких бытовых отходов, вывозимых из неканализованных объектов.

Сбор и удаление жидких бытовых отходов следует осуществлять в соответствии с требованиями п.2.3 СанПин 42-128-4690-88.

5.6. Содержание и уборка придомовых и обособленных территорий

В генеральной схеме очистки должны быть определены: объемы, методы и технология работ по комплексной уборке городских покрытий в летнее и зимнее время; потребное количество технологических материалов, спецмашин и оборудования, тип и расположение сооружений по механизированной уборке (водозаправочные пункты, базы по приготовлению и хранению противогололедных материалов, места складирования снежно-ледяных образований и т.п.).

В объем работ следует включать уборку максимальной площади улиц и дорог с усовершенствованными типами покрытий, так как они допускают применение всех видов уборки с применением средств комплексной механизации.

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

В подразделе приводится перечень подготовительных работ и организационных мероприятий, направленных на качественную работу спецмашин и достижение необходимой чистоты городских территорий.

Следует учитывать, что основной операцией технологии уборочных работ в летнее время является механизированное подметание дорожных покрытий со сбором смета. При этом учитываются средние нормы накопления смета на 1 м² покрытий, допускаемые предельные количества загрязнений по категориям улиц, годовые объемы накопления и места складирования смета.

Заправка водой поливочных и подметально-уборочных машин должна предусматриваться на специальных водозаправочных пунктах от сети городского водопровода, в том числе технического, водозаборных скважин и из открытых водоемов по согласованию с органами санэпиднадзора.

В генеральной схеме очистки зимняя уборка дорог и очистка от снежно-ледяных образований по предотвращению и устранению гололедных явлений должна предусматриваться в максимально короткие сроки с применением для этих целей активных противогололедных материалов и химических реагентов с учетом экологических требований.

Вместимость баз по приготовлению и хранению противогололедных материалов должна быть рассчитана с коэффициентом запаса 1,2 - 1,3 от ежегодного заготавливаемого объема материалов.

При решении вопроса удаления снежно-ледяных образований в зависимости от местных условий следует предусматривать возможность сплава снега по сетям бытовой канализации. При применении вывозной системы удаления в схеме приводят соответствующие требования к сухим и речным снегосвалкам.

5.7. Транспортно-производственная база

При разработке генеральной схемы очистки должны решаться вопросы количества производственных баз по содержанию и ремонту спецтехники, их мощность и размещение.

Общая мощность баз должна определяться на основании расчетного количества спецмашин по очередям действия схемы.

Количество прочего и обслуживающего транспорта (линейно-оперативные машины, автобусы, топливозаправщики, машины техпомощи, машины для нужд снабжения и т.п.) обычно принимается в размере 5 - 8% количества основных спецмашин и механизмов.

Размещение новых баз следует предусматривать в коммунально-складских и промышленных зонах.

Строительство транспортно-производственных баз должно осуществляться преимущественно по типовым проектам.

5.8. Капиталовложения на мероприятия по очистке территорий

Схема должна содержать расчеты стоимости строительства (расширения, реконструкции или рекультивации) основных объектов и приобретения оборудования, спецтранспорта и инвентаря.

Расчет стоимости строительства выполняется по укрупненным показателям с использованием смет типовых объектов или объектов-аналогов с учетом затрат на привязку к местным условиям.

Затраты на приобретение машин, механизмов, оборудования и инвентаря принимаются по ценам соответствующих прейскурантов и договорным ценам.

Итоговые данные сводятся в форму таблицы 3 приложения 5.

4. Краткая характеристика муниципального образования городской округ город Омск Омской области и природно-климатические условия.

5. Существующее состояние и развитие муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

Общая площадь городских земель составляет 55342 га.

Общая численность населения по муниципальному образованию городской округ город Омск Омской области по состоянию на январь 2015 год составляет 1 173,9 тысяч человек. Город является вторым по численности населения в Сибири и восьмым в России.

Средняя плотность населения города Омска составляет 2050 чел./км². Территория города заселена неравномерно. Наиболее густозаселенными являются Центральный, Кировский и Советский административные округа. В Ленинском административном округе плотность населения наименьшая

Численность населения административных округов:

- Кировский административный округ – 252,7 тыс. человек;
- Ленинский административный округ – 207,7 тыс. человек;
- Октябрьский административный округ – 173,0 тыс. человек;
- Советский административный округ – 265,0 тыс. человек;
- Центральный административный округ – 275,5 тыс. человек.

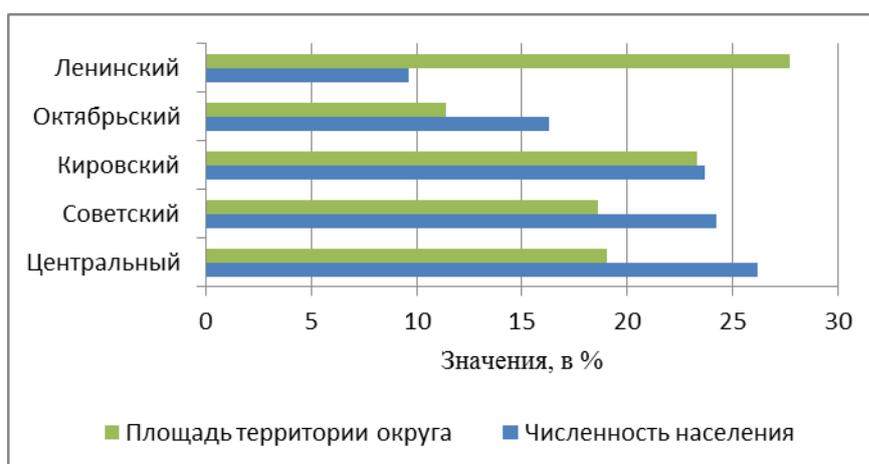


Рисунок 3 – Сведения о фактической численности населения по административным округам города Омска

На территории Омска проживают представители 102 национальностей. Основное население Омска – это русские (по разным данным от 83 % до 86 %). Кроме того, в городе проживают украинцы (2,8 %), казахи (2,8 %), немцы (1,8 %), татары (1,9 %). Остальные национальные группы составляют в совокупности немногим более 3 % населения города Омска. Среди них белорусы, эстонцы, латыши, поляки.

Таблица 1 – Показатели численности населения города Омска.

Показатели	Единицы измерения	2013 год	2014 год
Численность постоянного населения (на начало года) - всего	человек	1166100	1173854
в том числе:			
Городское	человек	1166100	1173854
Моложе трудоспособного возраста	человек	181900	
В трудоспособном возрасте	человек	719900	
Старше трудоспособного возраста	человек	264300	
Число родившихся (без мертворожденных)	человек	15564	16005
Число умерших	человек	14158	14153
Естественный прирост (убыль)	человек	1411	1847
Число прибывших	человек	27201	30019
Число выбывших	человек	23190	24104
Миграционный прирост (убыль)	человек	4011	5915

Таблица 2 – Численность населения на территории города Омска

№ п/п	Наименование административного округа города Омска	Численность жителей, тыс. чел	
		Существующее положение на 31.12.2014	Прогноз на 31.12.2026 г.
	Всего населения на территории г. Омска, в том числе:	1173,9	1187,2
1.	Кировский административный округ:	252,7	255,6
2.	Ленинский административный округ:	207,7	210,0
3.	Октябрьский административный округ:	173,0	175,0
4.	Советский административный округ:	265,0	268,0
5.	Центральный административный округ:	275,5	278,6

За последние несколько лет в Омске отмечается устойчивое увеличение рождаемости. В 2014 году в Омске родилось 15564 ребенка, что на 441 больше по сравнению с 2013 годом.

Город Омск – крупный транспортный узел, в котором пересекаются воздушный, речной, железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспортные пути. Расположение на пересечении Транссибирской

железнодорожной магистрали с крупной водной артерией (рекой Иртыш), наличие аэропорта обеспечивают динамичное и разностороннее развитие города.

В настоящее время город Омск – крупнейший промышленный, научный и культурный центр Западной Сибири, обладающий высоким социальным, научным, производственным потенциалом.

Сложившаяся структура экономики города определяет город Омск как крупный центр обрабатывающей промышленности, основу которой составляют предприятия топливно-энергетических отраслей, химической и нефтехимической промышленности, машиностроения, пищевой промышленности.

В городе Омске широко представлены финансовые институты, действуют филиалы всех крупнейших российских банков, а также брокерские, лизинговые и факторинговые компании.

Город Омск имеет устойчивый имидж инвестиционно привлекательного города. Организации города Омска осуществляют внешнеторговые отношения более чем с 60 странами мира. Наиболее активными торговыми партнерами являются Испания, Казахстан, Нидерланды, Финляндия, Украина, Беларусь.

Город постепенно обретает черты крупного регионального и международного делового центра с крепкими традициями гостеприимства и развитой инфраструктурой обслуживания туризма. Год от года город принимает все больше гостей, растет число как туристических, так и деловых визитов, что в свою очередь стимулирует развитие гостиничного бизнеса.

Город Омск – крупный научный и образовательный центр. Выполнением научных разработок и исследований занимаются более 40 организаций, Омский научный центр СО РАН. Высшую школу представляют более 20 вузов, которые славятся высоким уровнем подготовки специалистов самых различных сфер деятельности. Омская высшая школа традиционно считается одной из лучших в России, потому сюда едут учиться со всех концов России, а также из других стран.

Общая площадь жилищного фонда составляет 25 842 060,86 м², в том числе: частная – 25 394 954,71 м², государственная – 58 452 м²; муниципальная – 388 654,15 м².

Таблица 3 – Показатели степени благоустройства округов города Омска.

№ п/п	Наименование показателей	Округ города				
		Кировский	Советский	Ленинский	Октябрьский	Центральный
1	Общая площадь земель, га	12 900,0	10 309,0	15 302,0	6 300,0	10 520,0

2	Общая площадь зеленых насаждений общего пользования, тыс. м ²	2 549 000	790,57	7 056 000	4 261 000	231,40
3	Этажность застройки, %					
4	1-2 этажные	75,0	20,0	13,7	23,6	81,0
5	3-5 этажные	11,0	40,0	52,3	55,9	12,4
6	более 5 этажей	14,0	40,0	34,0	20,5	6,6

Жилой фонд города Омска имеет высокую степень благоустройства:

- оборудовано водопроводом – 85,4 %;
- оборудовано канализацией – 87,7 %;
- оборудовано центральным отоплением – 97,0 %;
- оборудовано мусоропроводами – 23,24 %.

Таблица 4 – Обеспеченность объектами городской инфраструктуры.

Показатель	Единица измерения	На 1 января 2015 года
Численность населения	тыс. чел	1 173,9
Численность населения, проживающего в благоустроенных домовладениях	тыс. чел	996,081
Численность населения, проживающего в индивидуальном жилом фонде	тыс. чел	194,092
Численность населения, проживающего в неканализованных домовладениях, имеющих договор на вывоз ТБО с бюджетным учреждением города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства»	тыс. чел	40,171
Больницы	коек	11 676
Поликлиники	число посещений в день	41 672
Детские дошкольные учреждения	мест	38 279
Общеобразовательные школы, ПТУ	учащихся	116 630
Техникумы, высшие учебные заведения	студентов	36 710,13
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	мест	139
Магазины:	м ² площади торговой	5 134 368
продовольственные		83 419
промтоварные		43 467
универсамы		831 684

павильоны		54 747
палатка, киоск		13 406
лотки	торговое место	427
Рынки	м ² площади торговой	91 642
Оптовые базы, склады продовольственных товаров	м ² площади торговой	5 018,0
Оптовые базы, склады промышленных товаров	м ² площади торговой	52 714,6
Гостиницы	мест	438
Автомастерские, станции техобслуживания	машино-мест	697
Автостоянки и парковки	машино-мест	10 000
Парикмахерские и косметические салоны	мастера	2 424
Ремонт бытовой, радио- и компьютерной техники	м ² площадь	1 073
Ремонт часов, ювелирных изделий	м ² площадь	2 353
Ремонт и пошив одежды	м ² площадь	8 580
Химчистки и прачечные	м ² площадь	2 145
Предприятия общественного питания(кафе, рестораны, бары, закусочные и т. д.)	мест	33 175
Мастерские по ремонту обуви	м ² площадь	3 614
Развлекательно-досуговые центры	м ² площадь	338
Спортивные клубы (фитнес, бани, сауны и др.)	посещений	17 660
Учреждения управления, административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	сотрудников	88 485
Общая площадь городских земель в пределах городской черты	га	55 342
Общая протяженность и площадь проезжей части улиц, дорог, проездов с усовершенствованным покрытием	км, тыс. м ²	1 276 397 149 8 934,780
Общая площадь тротуаров с усовершенствованным покрытием	тыс. м ²	9 577
Суммарная мощность очистных сооружений канализации	тыс. м ³ в сутки	630
Обеспеченность жилищного фонда канализацией	%	87,7
Оборудование жилищного	%	23,24

фонда мусоропроводом		
Оборудование жилищного фонда водопроводом	%	85,4
Оборудование жилищного фонда центральным отоплением	%	97

Город Омск – крупный транспортный центр Сибири, ставший важным звеном в осуществлении транспортных коммуникаций как в Сибири, так и в масштабах всей Российской Федерации. Находится на пересечении двух значительных транспортных артерий – Транссибирской железнодорожной магистрали и реки Иртыш. Железнодорожный, автомобильный, речной и авиационный транспорт обеспечивают движение товарных и пассажирских транспортных потоков. Развиваются узлы для формирования современного транспортного хаба. В их число входят международный аэропорт, железнодорожный вокзал, речной порт, автовокзал. Кроме того, в Омске находится пересечение ряда магистральных дорог федерального значения (М-38 Омск-Черлак-граница с Республикой Казахстан; М-51 «Байкал» Челябинск-Новосибирск; 1Р402 Омск-Тюмень).

Карта-схема транспортной инфраструктуры



Рисунок 4 – Карта-схема транспортной инфраструктуры города Омска.

Транспортная инфраструктура города представлена 4-мя видами транспорта:

Речной – исторически наиболее древний вид транспорта, именно в ходе речного похода был основан город. На протяжении своей истории город был тесно связан с рекой. Построенный в 1964 году Речной вокзал стоит в самом центре города: на месте основания Омской крепости. В настоящее время ОАО «Иртышское пароходство» осуществляет пассажирские маршруты на линиях Омск-Салехард (через Тобольск и Ханты-Мансийск). На период трёхмесячной навигации по этому маршруту ходят теплоходы «Чернышевский» и «Родина». На сегодняшний день это один из немногих сохранившихся речных пассажирских маршрутов в России. На скоростных линиях Омск-Тевриз и Тевриз-Малая Бича работают скоростные суда «Восход» и «Заря». По Иртышу на Север ходит круизный теплоход «Римский-Корсаков» по маршруту «Омск-Салехард».

Омский речной порт (основан в 1951 году) расположен в черте города по обоим берегам Иртыша у пересечения его с Транссибом, в 1858 км от устья. Омский речной порт – крупнейший перевалочный порт на Иртыше. В 1970-е годы на его долю падал 31 % общего объёма погрузочно-разгрузочных работ в Иртышском бассейне.

Благодаря строительству Транссиба город получил дополнительное развитие. В городе находятся два железнодорожных вокзала, расположенных по соседству и образующих привокзальную площадь: «Омск-Пассажирский» и «Омск-Пригородный». Оба вокзала соответствуют европейским стандартам.

Существуют фирменные поезда омского формирования: поезда № 87/88 направлением Омск–Новосибирск, соответствующие европейским стандартам, «Омич» направлением Омск-Нижневартовск, и двухгруппный фирменный поезд «Обь» направлением Новосибирск–Омск–Новый Уренгой.

В Омске действует аэропорт «Омск-Центральный». Ведётся поиск инвесторов для продолжения замороженного строительства международного аэропорта «Омск-Фёдоровка» в 30 км от города.

В черте города, в Октябрьском административном округе города Омска, находится построенный ещё в период Великой Отечественной войны аэродром «Омск-Северный». Одно время он даже принимал чартерные рейсы гражданской авиации. В начале 2000-х гг. существовали планы его превращения в крупнейший в Сибири грузовой терминал, которые остались неосуществлёнными.

На левобережье Иртыша находится автовокзал, откуда отходят междугородние автобусы в населённые пункты Омской области и соседние регионы, а также международные рейсы в Казахстан.

В городе активно эксплуатируются наземные виды транспорта. Действуют 96 автобусных, 9 троллейбусных и 6 трамвайных маршрутов (по состоянию на октябрь 2015 года), а также маршрутные такси. Трамвайные

линии в городе практически не действуют. Согласно генеральному плану развития Омска ожидается значительное развитие трамвайных линий как на левом, так и на правом берегах реки Иртыш.

Общая площадь проезжей части улично-дорожной сети города с усовершенствованным покрытием составляет 11 977 900 м², длина проезжей части – 1 434,45 км, площадь тротуаров, примыкающих к проезжей части – 647 170 м².

Ливневая канализация является элементом улично-дорожной сети, проектируется и строится для сбора и отвода дождевых и талых вод в целях сохранения дорожного покрытия. Представляет собой инженерное сооружение, включающее: систему трубопроводов, коллекторов, каналов и сооружений на них для пропуска (сброса, приема и отведения) сточных вод: производственных вод от полива, мытья улиц и транспортных машин; отвода поверхностных вод с территорий предприятий, учреждений, организаций и из систем внутренних водостоков зданий; приема воды из дренажных систем; приема производственных вод, допускаемых к пропуску без специальной очистки.

Объем канализованного жилищного фонда к общему объему населения города Омска составляет 87,7 %. Система общегородской канализации включает в себя канализационные сети (протяженностью 1 151 км), из них 29 км – износ 100 %.



Рисунок 5 – Система водоотведения города Омска.

Основной задачей очистных сооружений города является прием хозяйственно-бытовых стоков, их очистка и дальнейшая утилизация, и как конечный этап сброс очищенной воды в реку Иртыш. Мощность очистных сооружений составляет 630 тыс. м³/сут.

Очистные сооружения канализации города Омска расположены по адресу: город Омск, улица Доковская (земельный участок 55:36:030117:3).

Зеленые насаждения являются важным элементом ландшафтного комплекса города. Совокупность всех озелененных территорий раннего назначения и вида, расположенных в пределах городской черты, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности составляют зеленый фонд города. Насаждения общего пользования имеют особое рекреационное значение, к которым относятся городские парки, скверы, бульвары, мемориальные комплексы и другие зеленые насаждения вдоль улиц и набережных.

Зеленые насаждения общего пользования занимают 13 023 га. Больше всего зеленых насаждений в Кировском административном округе города Омска – 606,42 га, меньше в Советском административном округе города Омска – 187,66 га. В городе Омске 15 городских парков, 124 сквера, 22 бульвара.

Город Омск – крупный индустриальный город. Особенностью таких мегаполисов является то, что с ростом территории и численности населения, в них увеличивается количество факторов, способствующих загрязнению окружающей среды.

Известно, что качество окружающей среды в городе зависит от комплекса природных и антропогенных факторов, среди которых немаловажную роль играет развитие промышленности. Меры, принимаемые Администрацией города Омска по развитию уличной дорожной сети города, позволяют значительно снизить влияние выбросов автотранспорта на уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Наблюдения проводятся за содержанием в атмосферном воздухе следующих вредных веществ: пыли, диоксида серы (SO_2), оксида углерода (CO), диоксида азота (NO^2), оксида азота (NO), сероводорода (H_2S), фенола ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$), сажи, хлорида водорода (HCl), аммиака (NH_3), формальдегида (CH_2O), бензола (C_6H_6), толуола (C_7H_8), ксилола ($(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_4$), этилбензола (C_8H_{10}), бензапирена ($\text{C}_{20}\text{H}_{12}$) и 9 тяжелых металлов.

За 2015 год отобрано более 50 тысяч проб атмосферного воздуха.

Средние концентрации загрязняющих веществ в воздухе не превышали предельно допустимой нормы.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха в городе Омске не зарегистрированы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Омске по индексу загрязнения также оценивается как низкий.

Улучшение качества атмосферного воздуха происходило, в том числе благодаря выполнению промышленными предприятиями природоохранных мероприятий, направленных на уменьшение количества выбросов, более 1000 объектов приняли меры по разработке санитарно-защитных зон.

Водные ресурсы города Омска представлены реками Иртыш и Омь, которые также испытывают значительную антропогенную нагрузку. Источником питьевого водоснабжения является река Иртыш.

За 9 месяцев 2015 года:

- качество воды реки Иртыш в черте города Омска относилось к 3 «а» и 3 «б» классу, вода характеризовалась как загрязненная и очень загрязненная;

- в створах реки Иртыш зарегистрировано 2 случая высокого загрязнения;

- качество воды реки Омь относилось к 4 «б» классу, вода характеризовалась как грязная;

- в створах рек, протекающих на территории города Омска, зарегистрировано 4 случая экстремально высокого загрязнения и 2 случая высокого загрязнения соединениями марганца (Mn). В период ледостава зарегистрировано 11 случаев пониженного содержания растворенного в воде кислорода (O_2) и 3 случая глубокого дефицита растворенного в воде кислорода (O_2), что характерно для рек Омской области в период низкого уровня воды. По данным Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», все случаи загрязнения имеют природное происхождение.

Качество питьевой воды, поступающей в дома горожан, контролируется по сотне показателей и полностью соответствует всем санитарным нормам.

Водоохранные зоны в черте города регулярно очищаются от мусора, городские пляжи закреплены за муниципальными и частными предприятиями, что позволяет обеспечить их благоустройство и регулярный вывоз отходов в летний период.

В настоящее время прием твердых коммунальных и промышленных отходов осуществляется ООО «ЖКХ «Сервис» на полигоне Надеждинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области и продолжается до окончания лицензии ООО «ЖКХ «Сервис».

В связи с большим расстоянием перевоза ТКО и соответственно большей стоимости возникла необходимость организации станций перегрузки.

ООО «Регион 55» организуются станции перегрузки на территориях Октябрьского и Кировского административных округов города Омска:

- закуплено оборудование на территорию, расположенную на Окружной дороге Октябрьского административного округа города Омска (земельный участок 55:36:150601:3012);

- монтируется оборудование на территории, расположенной на улице 22 Декабря в Кировском административном округе города Омска (земельный участок 55:36:140102:3234).

На территории Ленинского административного округа города Омска с 12 октября 2015 года работает площадка временного накопления (ООО «ОКК «Норма плюс»). ООО «Экотехнологии» на территории Кировского административного округа города Омска со 2 ноября 2015 года осуществляет прием твердых коммунальных отходов V класса от бюджетного учреждения города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства».

Основными источниками экологического загрязнения в городе являются автотранспорт, промышленность и теплоэнергетика, кроме того, определенную долю в загрязнение окружающей среды города вносят городские свалки.

Администрацией города Омска заключены соглашения с ООО «ОКК «Норма плюс» и ООО «Экотехнологии» о разработке проектов рекультивации земельных участков под размещение и утилизацию твердых коммунальных отходов, расположенных на территории Ленинского и Кировского административных округов города Омска.

В свою очередь указанные организации заключили договоры с ПАО «ОмскТИСИЗ» и ПОАО «Омскпроект» о проведении изыскательских работ и разработке проектов рекультивации.

По результатам проведения изыскательских работ будут определены способы рекультивации земельных участков, а также рассмотрены возможности реконструкции полигонов и варианты их дальнейшего использования.

Ведется планирование работ, необходимых для ввода в эксплуатацию полигона твердых коммунальных отходов на землях Богословского сельского поселения Омского муниципального района Омской области.

Характеристика состояния атмосферного воздуха.

В Омске наблюдения за качеством атмосферного воздуха осуществляются Министерством природных ресурсов и экологии Омской области и федеральным государственным бюджетным учреждением «Обь-Иртышское управление Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». Наблюдения проводятся в соответствии с требованиями руководящего документа (РД) 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», ежедневно, за исключением воскресенья и выходных праздничных дней на 8 стационарных постах, 6 из которых относятся к федеральной наблюдательной сети и 2 региональной.

Кроме того, с февраля 2013 года пробы атмосферного воздуха в непрерывном режиме отбираются на двух автоматизированных стационарных постах наблюдений региональной наблюдательной сети.

Расположение постов наблюдений:

№ 1 – Аэрологическая станция вблизи омского аэропорта;

№ 2 – улица Рабиновича, дом 93;

№ 5 – улица 50 лет Профсоюзов – улица Нефтезаводская;

№ 7 – Космический проспект, дом 18а;

№ 26 – улица Заозерная, дом 32;

№ 27 – улица Чайковского, дом 2;

№ 28 – улица 6-я Шинная, дом 1;

№ 29 – улица 3-я Любинская, дом 7;

автоматизированный пост на улице Дмитриева;

автоматизированный пост на улице 10 лет Октября.

Наблюдения на стационарных постах проводятся за содержанием следующих вредных веществ: пыли, диоксида серы (SO₂), оксида углерода (CO), диоксида азота (NO₂), оксида азота (NO), сероводорода (H₂S), фенола

(C₆H₅OH), сажи, хлористого водорода (HCl), аммиака (NH₃), формальдегида (CH₂O), бензола (C₆H₆), толуола (C₇H₈), ксилола ((CH₃)₂C₆H₄), этилбензола (C₈H₁₀), бенз(а)пирена (C₂₀H₁₂) и девяти тяжелых металлов (железо (Fe), кадмий (Cd), магний (Mg), марганец (Mn), медь (Cu), никель (Ni), свинец (Pb), хром (Cr), цинк (Zn)).

Качество атмосферного воздуха характеризуется комплексным показателем индексом загрязнения атмосферного воздуха (далее – ИЗА). Этот показатель учитывает несколько примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в данной местности (в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Уровень загрязнения воздуха в 2014 году в городе Омске характеризуется как «повышенный». В целом по городу в 2014 году ИЗА составил 4 единицы.

Уровень загрязнения по индексу загрязнения определяется как «низкий», но, так как в 2014 году отмечены случаи превышения 10 ПДК формальдегида (CH₂O) (СИ>10), категория уровня загрязнения скорректирована в сторону увеличения и изменяется на «повышенный».

В атмосферном воздухе города Омска определяется содержание 25 загрязняющих веществ. В Омске, как правило, наибольший вклад в уровень загрязнения воздуха вносят: формальдегид (CH₂O), бенз(а)пирен (C₂₀H₁₂), диоксид (NO₂) и оксид азота (NO), оксид углерода (CO) и взвешенные вещества.

Качество атмосферного воздуха оценивается путем сравнения полученных значений средних и максимальных концентраций примесей с принятыми Минздравсоцразвития России стандартами предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Установлены ПДК для более чем 400 загрязняющих веществ.

Основная физическая характеристика содержания вредных веществ в атмосфере – концентрация, т.е. количество вещества, содержащегося в единице объема воздуха при нормальных условиях. Как правило, ее измеряют в мг/м³. Этот показатель характеризует физическое, химическое и другие виды воздействия на окружающую среду. Единичная разовая концентрация примеси это величина не постоянная во времени, зависящая от множества факторов, она не может характеризовать степень загрязнения воздуха. Поэтому ПДК подразделяются на максимальные разовые (осредненные за 20 мин) и среднесуточные.

Таблица 5 – Значения установленных нормативов ПДК исследуемых веществ.

Вид наблюдений	Значения ПДК, мг/м ³ (мкг/м ³)	
	ПДК м.р	ПДК с.с
<i>Дискретные наблюдения</i>		
<i>Основные:</i>		

Взвешенные вещества	0,5	0,15
Диоксид серы (SO ₂)	0,5	0,05
Оксид углерода (CO)	5	3
Диоксид азота (NO ₂)	0,20	0,04
Оксид азота (NO)	0,40	0,06
<i>Специфические:</i>		
Сероводород (H ₂ S)	0,008	-
Фенол (C ₆ H ₅ OH)	0,01	0,003
Сажа	0,15	0,05
Хлорид водорода (HCl)	0,20	0,10
Аммиак (NH ₃)	0,20	0,04
Формальдегид (CH ₂ O)	0,05	0,01
Бензол (C ₆ H ₆)	0,30	0,10
Ксилол ((CH ₃) ₂ C ₆ H ₄)	0,2	-
Толуол (C ₇ H ₈)	0,6	-
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	0,02	-

Химический состав и качество поверхностных вод реки Иртыш и реки Оми.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Омской области осуществляет Центр по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в соответствии с нормативными документами Росгидромета в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, в том числе с ГОСТ 17.1.3.07-82. «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», РД 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета», РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

В качестве норматива для поверхностных вод используют предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов и водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (наиболее жесткие значения из совмещенных списков). Для веществ, полное отсутствие которых в воде водных объектов предусмотрено нормативными документами, в качестве ПДК условно принимается 0,01 мкг/дм³.

Характерная загрязненность воды наблюдается при повторяемости превышения ПДК (50 – 100) %, устойчивая загрязненность – при 30 – 50 %, неустойчивая – при 10 – 30 %, единичная – до 10 %.

В черте города Омска отбор и анализ проб воды проводился на реке Иртыш в 5 створах (12 вертикалей) и на реке Омь в 2 створах (2 вертикали). Определялось содержание 44 показателей воды. В 2014 году проведено более 13 тысяч определений загрязняющих веществ.

Река Иртыш. Из Казахстана на территорию России в 2014 году вода поступала «загрязненная», относилась к 3 «а» классу (в черте села Татарка), так же, как и в 2013 году. При оценке качества учитывались 15 основных ингредиентов.

Из них характерными загрязняющими веществами являлись соединения меди (Cu). Наблюдалась устойчивая загрязненность трудно- и легкоокисляемыми органическими веществами (по ХПК и БПК5) и соединениями железа (Fe), неустойчивая загрязненность соединениями цинка (Zn), отмечены единичные случаи превышения ПДК азота аммонийного (NH_4^+), соединений марганца (Mn) и фенолов ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$). Критические показатели загрязненности воды отсутствовали.

Качество воды реки в створе города Омска «5,3 км выше города» улучшилось с переходом из разряда «б» в «а» в пределах 3 класса. Вода оценивалась как «загрязненная». В створах города Омска «0,02 км ниже Ленинградского моста», «0,5 км ниже устья реки Омь» и «3,16 км ниже п. Береговой» качество воды осталось прежним, класс 3 «а» «загрязненная» и 3 «б» «очень загрязненная». В створе «7 км ниже п. Береговой» качество воды ухудшилось с переходом из разряда «а» в «б» в пределах 3 класса. Вода оценивалась как «очень загрязненная».

В целом, во всех створах города Омска существенных изменений качества воды не произошло. Характерными загрязняющими веществами воды были трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа (Fe), меди (Cu). Неустойчивая загрязненность отмечена легкоокисляемыми органическими веществами (по БПК5), фенолами ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) и соединениями цинка (Zn). Наблюдались единичные случаи превышения ПДК соединений алюминия (Al), азота аммонийного (NH_4^+), нитритного (NO_2^-), пестицида пп-ДДЭ. Критические показатели загрязненности воды отсутствовали. В 2014 году в створах реки Иртыш зарегистрирован 1 случай ЭВЗ соединениями марганца (Mn) (50,6 ПДК), в период ледостава зарегистрирован 1 случай дефицита растворенного в воде кислорода (O_2) (2,3 мг/л).

Река Омь. Вода реки во всех створах по-прежнему оценивается как «грязная».

Как и в 2013 году для всего участка реки характерными загрязняющими веществами являлись: трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), азот аммонийный (NH_4^+), соединения железа (Fe), меди (Cu), марганца (Mn), фенолы ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) (в створе «6 км выше города Омска»). Во всех створах реки Оми наблюдалась неустойчивая загрязненность сульфатами (SO_4^{2-}), легкоокисляемыми органическими веществами (по БПК5), алюминия (Al). Критическими показателями загрязненности реки Оми по-прежнему являлись ХПК и соединения марганца (Mn), а в черте города Омска еще и растворенный в воде кислород (O_2).

Характеристика состояния подземных вод.

Областной центр – город Омск обеспечивается для питьевого водоснабжения водой из реки Иртыш. Извлекаемые здесь подземные воды идут на производственно-технические нужды и весьма ограниченно – на хозяйственно-питьевые. В сравнении с 2010 годом происходит сокращение использования свежей воды в коммунальном хозяйстве и промышленных предприятиях, снижение составило более 52 млн. м³ или 20 %.

За последние 5 лет объем использования воды снизился в основном на хозяйственно-питьевые нужды в связи с установкой абонентами водоизмерительных приборов.

Уменьшение использования воды на производственные нужды связано с сокращением объемов производства на промышленных предприятиях, а также внедрением водосберегающих технологий в производственном цикле.

Радиационный дозиметрический контроль.

Радиационно-гигиеническая обстановка на территории Омской области оценивалась по имеющимся в распоряжении Управления Роспотребнадзора по Омской области данным радиационно-гигиенической паспортизации, радиационных исследований и измерений, проведенных аккредитованными лабораториями радиационного контроля, а также результатам надзорных мероприятий.

Радиационно-гигиеническая обстановка по основным показателям радиационной безопасности населения и окружающей среды на протяжении последних лет остается стабильной и оценивается как удовлетворительная. Показатели радиационной безопасности сырья, пищевых продуктов, строительных материалов, питьевой воды не превышают нормируемых величин. Случаев радиоактивного загрязнения окружающей среды, в том числе радиационные аварии и происшествия, не зарегистрированы.

Омским отделом инспекций радиационной безопасности ведется «Перечень организаций и объектов использования атомной энергии», содержащий основные сведения о типах и характеристиках используемых радиационных источников, данные о нарушениях в работе объектов и другие сведения, необходимые для осуществления надзора. Отдел осуществляет надзор за функционированием государственной системы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 1997 года № 1298 создание такой системы в виде регионального информационно-аналитического центра возложено на органы исполнительной власти Омской области. Указом Губернатора Омской области от 23 мая 2012 года № 48 функции по осуществлению учета и контроля радиоактивных веществ на территории Омской области в рамках

системы государственного учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов возложены на Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Омской области.

6. Состояние санитарной очистки территории города Омска.

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

Первостепенными задачами научно-технологической модернизации системы обращения с отходами производства и потребления, согласно российскому законодательству, являются:

1. Эффективная охрана окружающей среды и здоровья населения от вредного влияния отходов в процессе их образования, сбора, накопления, транспортировки, рекуперации и размещения.

2. Максимально возможное и безопасное вовлечение отходов в производственно-хозяйственный цикл, внедрение инновационных ресурсосберегающих и безотходных технологий с целью минимизации вредного влияния на экосферу и рационального потребления невозобновляемых природных ресурсов.

Согласно Стратегии социально-экономического развития Омской области до 2025 года, утвержденной Указом Губернатора Омской области от 24 июня 2013 года № 93, одной из основных в решении природоохранных и экологических проблем является задача по решению проблем накопления, сбора и утилизации отходов. Одним из приоритетов в сфере охраны окружающей среды Омской области является развитие рынка переработки и утилизации отходов посредством реализации инвестиционных проектов инновационной направленности.

В соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на 5 классов опасности:

I класс (чрезвычайно опасные) – в 2014 году на территории Омской области образовано 0,054 тыс. т таких отходов, или 0,002 % от общего объема образовавшихся отходов;

II класс (высокоопасные) – 0,184 тыс. т (0,007 %);

III класс (умеренно опасные) – 64,701 тыс. т (2,407 %);

IV класс (малоопасные) – 382,886 тыс. т (14,247 %);

V класс (практически неопасные) – 2 239,687 тыс. т (83,337 %).

Таким образом, 97,5 % образующихся на территории Омской области отходов производства и потребления относятся к IV и V классам опасности (малоопасные или практически неопасные).

Переработка и вторичное использование отходов – важнейший компонент системы рационального использования ресурсов. При надлежащем стимулировании переработки и вторичного использования отходов вместимость объектов размещения отходов остается неизменной, а расходы по обращению с отходами сокращаются.

На территории Омской области использованию и обезвреживанию, в основном, подвергаются отходы, IV и V классов опасности, их доля в общем объеме использования и обезвреживания отходов составляет 95,3 %.

Приоритетными видами экономической деятельности, определяющими объемы образования отходов, являются производство и распределение электроэнергии, газа и воды, обрабатывающие производства.

Местами для размещения твердых бытовых отходов для города Омска являются полигон Надеждинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области городские свалки, и площадки временного накопления, расположенные в Кировском и Ленинском административных округах города Омска. Решения запрещающего характера по отношению к закрытым полигонам без предоставления новых площадок под эти цели провоцируют предприятия и население на организацию несанкционированных свалок в неположенных местах, что еще больше приводит к загрязнению окружающей среды.

Определены перспективные земельные участки для размещения полигонов ТКО, предназначенных для нужд города Омска – на территории Таврического муниципального района Омской области и Комсомольского сельского поселения Омского муниципального района Омской области.

Земельные участки на территории Богословского (кадастровый номер земельного участка 55:20:032003:1), Магистрального (кадастровый номер земельного участка 55:36:101103:355) и Дружинского (кадастровый номер земельного участка 55:20:044101:10) сельских поселений Омского муниципального района Омской области признаны неперспективными по причине несоответствия требованиям Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 года № 138.

Сбор ТКО из контейнеров осуществляется механизированным методом с помощью специализированной мусоровозной техники. Сбор КГМ производится методом ручного подбора. Вывоз ТКО осуществляется специализированными автотранспортом.

С 2006 года охват населения планомерно-регулярной системой сбора и вывоза ТКО увеличивается. Вывоз ТКО из многоквартирного жилищного фонда осуществляется ежедневно. Вывоз ТКО из индивидуального жилищного фонда осуществляется бестарным способом на договорной основе с собственниками жилых и нежилых помещений.

Многоэтажные застройки оборудованы мусоропроводами согласно действующим нормам. 23,24 % жилищного фонда оборудовано мусоропроводами, обслуживание мусоропроводов осуществляется балансодержателями жилищного фонда. Общее состояние мусоропроводов оценивается как удовлетворительное.

Количество площадок для сбора мусора и контейнеров:

Количество контейнерных площадок жилищного фонда – 2 807 шт.

Количество контейнеров жилищного фонда объемом 0,6 – 1,1 м³ – 8 422 шт.

Количество контейнеров жилищного фонда объемом 6 – 8 м³ – 63 шт.

Контейнеры размещаются на специально оборудованных площадках.

Переполнение контейнеров, бункеров-накопителей мусором не допускается. После отъезда мусоровоза контейнерные площадки очищаются от мусора. Очистка контейнерных площадок осуществляется управляющими организациями. Площадки для установки контейнеров для сбора ТКО имеют асфальтовое или бетонное покрытие, уклон в сторону проезжей части, подъездные пути для спецавтотранспорта.

Контейнерная площадка имеет ограждение высотой 1 – 1,2 м, чтобы не допускать попадания мусора на прилегающую территорию. Допускается изготовление контейнерных площадок закрытого типа по индивидуальным проектам (эскизам), разработанным и согласованным в установленном порядке.

Площадки для установки мусоросборных контейнеров размещаются удаленными от окон жилых зданий, границ земельных участков детских учреждений, детских площадок, спортивных площадок, мест отдыха на расстояние не менее чем 20 метров, на участках жилой застройки – не далее 100 метров от дальнего входа в здание, считая по кратчайшему расстоянию от входа до мусоросборного контейнера.

В исключительных случаях в районах сложившейся застройки, где отсутствует возможность соблюдения установленных разрывов от мест временного хранения отходов, эти расстояния устанавливаются в соответствии с государственными санитарно-эпидемиологическими правилами, устанавливающими требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

Контейнеры-накопители находятся в технически исправном состоянии, должны быть эстетически выполнены и иметь сведения о сроках удаления отходов, наименование организации, выполняющей данную работу, контакты лица, ответственного за содержание площадки и своевременное удаление отходов, а также информацию, предупреждающую владельцев автотранспорта о недопустимости загромождения подъезда специализированного автотранспорта, разгружающего контейнеры.

Все ТКО, образуемые на территории города, поступают на полигон Надеждинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области. Площадь полигона составляет: 40 га.

Ограждение выполнено не полностью, имеется обваловка по периметру высотой 60 см.

Все отходы, поступающие на полигон Надеждинского сельского поселения Омского муниципального района Омской области, делятся на ТКО, промышленные отходы, спил и ветки деревьев, грунт, щебень, и прочее.

Таблица 6 – Объекты размещения отходов.

№ п/п	Тип объекта размещения отходов	Организация-владелец	Наличие лицензии	Место расположения объекта размещения отходов	Состояние объекта размещения отходов	S земельного участка, га
1	2	3	4	5	6	7
1	Свалка твердых бытовых отходов	ООО «ОКК «Норма плюс»	-	13 м на север относительно нежилого строения, г. Омск, ЛАО, Черлакский тракт	действующий	8,1
2	Свалка твердых бытовых отходов	ООО «ОКК «Норма плюс»	-	3 км на юго-запад от д. 18 ул. Молодова, ЛАО, г. Омск	действующий	11
3	Свалка твердых бытовых отходов	ООО «Экологическое технологии»	-	1 км. юго-западнее относительно ул. 3-я Казахстанская, д.6 А, КАО	действующий	10
4	Свалка КАО г. Омск	ООО «Экологическое технологии»	-	260 м. западнее относительно одноэтажного здания по адресу: г. Омск, КАО, ул. 3-я Казахстанская, д.18	действующий	133,8
5	свалка	ООО «ОКК «Норма плюс»	-	г. Омск, ЛАО, Черлакский тракт	действующий	43,1571
6	Свалка твердых бытовых отходов	Администрация города Омска	-	ЦАО, в районе садоводческого некоммерческого товарищества «Ромашка»	выведена из эксплуатации	9
7	Свалка ТБО в САО г.Омска «Советский-1»	Администрация города Омска -	-	САО	временно не эксплуатируется	9,9

8	Полигон промышленных отходов ООО "Омск-Полимер"	ООО «Омск-Полимер»		4 км северо-западное направление, с. Ново-Александровка	действующий	1,6
9	Илошламонакопитель	АО «ОмскВодоканал»	бессрочно	2,5 км. на север от д. Николаевка	-	52
10	Иловые площадки ОСК пос. Крутая Горка	АО «ОмскВодоканал»	-	3,5 км на север от д. Ильинка	-	0,225
11	Золошлакоотвал 2-я секция СП ТЭЦ-2 АО «ТГК-11»	АО «ТГК № 11» СП «ТЭЦ-2»	-	в черте города Омска, в - 0,050 км жилого застройка	-	28,054
12	Шламоотвал СП ТЭЦ-3 АО «ТГК-11»	АО «ТГК № 11» СП «ТЭЦ-3»	-	г. Омск, в северо-западном промузле САО	-	13,376
13	Золошлакоотвал СП ТЭЦ-4 АО «ТГК-11»	АО «ТГК № 11» СП «ТЭЦ-4»	-	земли поселений в 1150 м западнее относительно жилого дома, имеющего почтовый адрес: г. Омск, САО, с. Новоалександровка, д.185	-	475,6608
14	Золошлакоотвал СП ТЭЦ-5 АО «ТГК-11»	АО «ТГК № 11» СП «ТЭЦ-5»	-	650 м на северо-запад от с. Ульяновка, Богословское сельское поселение	-	532,0306
15	Полигон производственных и твердых бытовых отходов	ОАО "Омский каучук"	-	1,5 км от д. Александровка; 2,5 км от д. Николаевка	закрыта с 01.08.2012	20

Из представленных в таблице объектов размещения отходов только один имеет лицензию на деятельность в области обращения с отходами 1-4 классов опасности – илошламонакопитель ОАО «ОмскВодоканал», а также два объекта внесены в государственный реестр объектов размещения отходов – Иловые площадки ОСК АО «ОмскВодоканал» и полигон производственных и твердых бытовых отходов ОАО «Омский каучук».

Кроме того, в Омской области действует разветвленная сеть организаций, осуществляющих сбор различных видов отходов производства и потребления, а именно: отработанных ртутьсодержащих ламп, использованных элементов питания, лома цветных и черных металлов, отработанных аккумуляторов, стекла, макулатуры и т. д.

В последнее время в городе Омске и его пригородах появилось очень много несанкционированных свалок, и все они образовались в результате несанкционированного вывоза и складирования отходов.

Таблица 7 – Местоположение несанкционированных свалок.

№ п/п	Местоположение	Площадь, м ²	Объем, м ³
<i>Кировский административный округ города Омска</i>			
1	ул. Авиационная, д. 28	60	1 560
2	ул. Бетховена – ул. Карпинского	40	580
3	ул. Володарского	120	550
4	ул. Граничная, д. 1	70	520
5	ул. Граничная – ул. Фабричная	70	480
6	ул. Граничная, д. 55	40	800
7	ул. Граничная, д. 126	60	950
8	ул. 22 Декабря, д. 8	40	680
9	ул. 22 Декабря, д. 39, 57, 83, 89	100	1 250
10	ул. Днепропетровская – ул. 3-я Самарская	90	1 476
11	ул. 3-я Енисейская	80	720
12	ул. 3-я Енисейская – ул. Конева	50	650
13	ул. 1-я Казахстанская – ул. 3-я Самарская	45	650
14	ул. 1-я Казахстанская – ул. 5-я Самарская	45	650
15	ул. 3-я Кировская – ул. О. Кошевого	40	650
16	ул. 5-я Кировская – ул. А. Матросова	50	4 680
17	ул. 5-я Кировская – ул. Перова	40	950
18	ул. 5-я Кировская – ул. Талалихина	60	1 150
19	ул. 6-я Кировская, д. 1	80	670
20	ул. 7-я Кировская, д. 1	40	670
21	ул. 8-я Кировская – ул. Центральная	25	960
22	ул. О. Кошевого – пер. 2-й О. Кошевого	40	760
23	ул. Лесоперевалка	500	720
24	ул. 4-я Лузинская – ул. 4-я Москаленская	288	685
25	ул. Луначарского – пер. 1-й Пикетный	75	651
26	пос. Мелиораторов	250	810
27	ул. Мельничная – ул. 1-я Нагорная	150	920
28	ул. Мельничная, д. 106	30	650
29	ул. Мельничная – ул. Южная	150	750
30	пос. Новостройка	30	650
31	ул. 2-я Островская	90	825
32	ул. 3-я Островская, д. 77	150	900
33	ул. 3-я Островская, д. 177	150	720
34	ул. Пацаева, д. 1	30	450
35	ул. Поворотникова – ул. Саргатская	50	3 120
36	ул. Поворотникова – ул. Фабричная	50	720
37	ул. Революционная – ул. Южная	150	480
38	ул. 4-я Русско-Полянская	150	560
39	ул. Семиреченская, д. 69	40	320
40	ул. Суровцева	70	2 138
41	1-й Тюкалинский проезд, д. 63	100	720
	Итого	3 788	38 795

<i>Ленинский административный округ города Омска</i>			
1	ул. Блусевич	120	600
2	ул. Войкова	480	560
3	ул. Доватора	80	400
4	ул. Кищенева – ул. 4-я Чередовая	40	310
5	ул. 1-я Комсомольская	35	360
6	ул. 4-я Комсомольская	30	200
7	ул. 8-я Комсомольская	3 000	300
8	ул. 2-я Красной звезды	200	900
9	ул. 2-я Красной звезды – ул. 6-я Маховая	300	400
10	ул. 5-я Ленинградская	1 000	1 300
11	пер. 3-й Лесозащитный	130	380
12	ул. Новгородской – ул. Правды	40	360
13	ул. 2-я Путевая	360	800
14	ул. Радищева	40	550
15	ул. 1-я Советская	180	1 200
16	ул. 1-я Трамвайная	49	400
17	ул. Тытаря	80	350
18	пер. 4-й Украинский	50	320
19	ул. 1-я Чередовая	145	800
20	ул. 3-я Чередовая	250	500
21	ул. 10-я Чередовая	60	350
22	ул. 14-я Чередовая	95	350
23	Черлакский тракт	500	300
	Итого	7 264	11 990
<i>Октябрьский административный округ города Омска</i>			
1	ул. Барабинская – ул. 30-я Рабочая	40	6
2	ул. Плеханова, д. 39	25	6
3	ул. 25-я Рабочая, д. 78	35	6
4	ул. 26-я Рабочая – ул. Харьковская	25	6
5	ул. Хабаровская, д. 119	15	6
6	ул. 6-я Шинная, д. 9	15	6
	Итого	155	36
<i>Советский административный округ города Омска</i>			
1	ул. Аграрная	15 000	1 500
2	ул. 22 Апреля	3 200	950
3	ул. Доковская	12 800	750
4	пос. Иртышский	5 500	750
5	ул. Заводская	18 000	500
6	ул. Загородная	1 800	1 602
7	ул. Комбинатская	11 500	450
8	Красноярский тракт	24 000	320
9	ул. Народная	2 500	850
10	мкр-н Новоалександровский	16 000	1 250
11	мкр-н Омский	12 000	1 150
12	ул. Песчаная	22 000	1 050
13	ул. Трудовая	12 000	900
14	ул. Химиков	12 000	650
15	ул. Энтузиастов	32 000	250

	Итого	200 300	12 922
Центральный административный округ города Омска			
1	ул. 7-я Амурская – ул. 27-я Северная	100	144
2	ул. Барнаульская – ул. 8-я Восточная	55	228
3	ул. Беломорстроя – ул. Березовского	10	312
4	пер. Веселый	35	880
5	ул. 3-я Дунайская – ул. Королева	60	1 248
6	ул. 9-я Дунайская – Красноярский тракт	400	1 248
7	ул. Кемеровская – ул. Тарская	120	500
8	ул. Красноярская – ул. 9-я Линия	120	624
9	ул. Красных Зорь – ул. 22 Линия	100	936
10	ул. Орджоникидзе – ул. 17-я Северная	400	576
11	ул. Орджоникидзе – ул. 22-я Северная	50	576
12	ул. Осоавиахимовская – ул. 25-я Северная	10	144
13	ул. 7-я Северная – ул. Средняя	10	450
14	ул. 18-я Северная – ул. Тарская	300	1 500
15	ул. 20-я Северная – ул. Тарская	300	1 250
16	пер. 1-й Сухой	300	1 250
	Итого	2 370	11 866
	ИТОГО	213 877	75 609

Санитарное состояние сооружений водоотведения поддерживается регулярным техническим обслуживанием и реконструкцией очистных сооружений, канализации в соответствии с санитарными нормами.

Весь жилищный фонд, предприятия города являются потребителями услуг водоотведения. Поставщиком услуг по транспортировке и размещению ЖБО от неканализованного жилищного фонда в системе городской канализации является ОАО «ОмскВодоканал».

Санитарная очистка и уборка городских территорий осуществляется в соответствии с Правилами благоустройства, утвержденными Решением Омского городского Совета от 25 июля 2007 года № 45 «О правилах благоустройства, обеспечения чистоты и порядка на территории города Омска» (далее – Правила благоустройства).

Работы по содержанию улично-дорожной сети города Омска осуществляет бюджетное учреждение города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства» (далее – бюджетное учреждение) в рамках муниципального задания.

В 2015 году бюджетным учреждением вывезено более 204 тыс. м³ твердых коммунальных отходов, в том числе с несанкционированных свалок ТКО около 73,4 тыс. м³. Обнаружено и ликвидировано более 350 несанкционированных свалок ТКО, в том числе вывоз мусора с некоторых из них осуществляется ежемесячно по несколько раз. Работа по данному направлению осуществляется бюджетным учреждением в ежедневном режиме.

Площадь дорожных покрытий, убираемых механизированным способом

в летнее и зимнее время составляет 8 934,780 тыс. м², тротуаров – 9,577 тыс. м².

Летняя уборка дорожных покрытий, тротуаров, осевых и резервных полос, прилотовых частей дорог, автомобильных дорог, улиц, проездов включает в себя: подметание, мойка и полив, уборка грунтово-песчаных наносов, уборка опавших листьев. Обочины дорог постоянно очищаются от грязи, крупногабаритного и другого мусора. Шумозащитные стенки, металлические ограждения, дорожные знаки и указатели промываются по мере необходимости, но не реже одного раза в месяц.

Бюджетным учреждением работы по механизированной очистке от грунтово-песчаных наносов и грязи проезжей части дорог, остановочных карманов, пешеходных тротуаров выполняются в соответствии с графиком.

Зимняя уборка, в первую очередь, включает в себя операции, обеспечивающие безопасность движения транспорта и пешеходов, а именно:

- 1) обработка проезжей части улиц, дорог, тротуаров противогололедными материалами;
- 2) сгребание и подметание снежной массы;
- 3) формирование снежных валов для последующего вывоза;
- 4) выполнение разрывов в снежных валах на перекрестках, пешеходных переходах, у остановок общественного транспорта, подъездов к административным и общественным зданиям, выездов из дворов, внутриквартальных проездов.

К операциям второй очереди относятся:

- 1) удаление (вывоз) снежной массы;
- 2) зачистка прибордюрной части дороги после удаления снежной массы;
- 3) скалывание и удаление (вывоз) снежной массы, уплотненного снега, снежно-ледяных образований.

Места складирования снежно-ледяных образований:

- кадастровый номер земельного участка 55:36:130126:3956 (в 740 метрах от ориентира по направлению на северо-запад. Почтовый адрес ориентира: город Омск, Кировский административный округ, улица 22-ого Декабря, дом 100). Площадь 11 440 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:170109:1569 (город Омск, Ленинский административный округ, тракт Черлакский). Площадь 22 000 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:150701:333 (город Омск, Октябрьский административный округ, установлено в западной части кадастрового квартала 55:36:150701). Площадь 25 000 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:030114:3217 (Омская область, город Омск, Советский административный округ, восточная часть кадастрового квартала 55:36:030114 (севернее поселка Николаевка). Площадь 5 000 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:030114:4404 (Омская область, город Омск, Советский административный округ, восточная часть кадастрового квартала 55:36:030114 (севернее поселка Николаевка). Площадь 15 000 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:080102:1769 (Омска область, город Омск, Центральный административный округ, микрорайон Загородный, дом 52). Площадь: 20 000 м²;

- кадастровый номер земельного участка 55:36:150110:264. Ориентир – 5-этажное кирпичное здание (примерно в 700 м от ориентира по направлению на северо-восток. Почтовый адрес ориентира: Омская область, город Омск, Центральный административный округ, улица 10 лет Октября, дом 194). Площадь 17 482 м².

Размещение баз по приготовлению и хранению противогололедных материалов:

- кадастровый номер земельного участка 55:36:170109:1569 (город Омск, Ленинский административный округ, тракт Черлакский).

В качестве противогололедных материалов применяется пескосоляная смесь, ежегодный объем заготовок, которой составляет 65,9 тыс. т, реагента – 5,9 тыс. т.

Во всех видах очистки и уборки городских территорий задействовано 360 единицы спецмашин и механизмов, размещающихся на 5 производственных базах.

На территории города Омска регулированием численности безнадзорных собак занимается бюджетное учреждение города Омска «Спецавтохозяйство».

Регулирование численности осуществляется путем их отлова силами специальных бригад, имеющих оборудованную автомашину для перевозки отловленных животных. Нормативы затрат на отлов и содержание безнадзорных собак утверждены Администрацией города Омска.

Отлов безнадзорных собак на территории города Омска производится по заявкам органов государственной власти и местного самоуправления, товариществ собственников жилья, жилищных кооперативов, управляющих организаций, органов территориального общественного самоуправления, советов многоквартирных домов.

Отлов производится в утренние часы:

- с 1 ноября по 31 марта включительно не позднее 11 часов;

- с 1 апреля по 31 октября включительно не позднее 9 часов.

В случае если безнадзорные собаки представляют опасность для жизни и здоровья окружающих (агрессивное поведение, признаки бешенства, причинение телесных повреждений), отлов производится немедленно независимо от времени суток, наличия информации о предстоящем отлове и нахождения на привязи.

Собаки после отлова помещаются в пункт временного содержания, где они подлежат обязательному клиническому осмотру и освидетельствованию ветеринарными специалистами.

Отловленные собаки содержатся в пункте временного содержания в течение 10 дней, а затем усыпляются с помощью спецсредств.

В 2014 году с территории города Омска было изъято 4 778 безнадзорных собак, за 11 месяцев 2015 года – 4 561.

В городе утилизацией ртутьсодержащих отходов, включая отработанные энергосберегающие лампы, занимается: ООО «Мерк».

Случаев размещения ртутьсодержащих отходов на свалках ТКО, в том числе на несанкционированных, в 2015 году не выявлено.

7. Транспортно-производственная база.

Таблица 8 – Сведения о наличии спецмашин и механизмов.

№ п.п.	Наименование спецмашин и механизмов	Тип Марка	Количество
ООО «ЖКХ «Сервис»			
1	Мусоровозы	КО-440-4	1
		МКМ-4503 на шасси КАМАЗ – 43253-А3	1
		КО-449-12 на шасси ЗИЛ-432932	2
		КО-440-5	2
		МКЗ-2700 на шасси ЗИЛ-432932	1
		МК-20-01	2
		КО-440В	1
		КО-440-4	1
2	КамАЗ	КамАЗ МК -20-01	2
		КамАЗ МК -20-01	4
		Всего:	17
ООО «ОКК «Норма плюс»			
1	Трактор	Т-170 М.01	1
		Т-170.00.3	1
		Беларус-82.1	1
		Т-170	1
2	Прицеп тракторный самосв.	2ПТС-4 мод. 887Б	1
3	Бульдозер	ДЗ-171-01	1
		ДЗ-171.01	1
		SHENWA SD7	1
4	Погрузчик	ПЭФ-1БМ	1
5	Погрузчик фронтальный	Беларус-82П	1
6	Цистерна ассенизаторская	ГАЗ 5312	1
7	Автомобиль грузовой	УАЗ-390944	1
8	Установка инсинераторная	ИУ-32	1
		Всего:	13
ООО «ПК «Чистый город»			

1	Мусоровозы	МКЗ-4701-02 на шасси КамАЗ 65115-62	1
		КО-440-5 на шасси КамАЗ 65115	1
		КО-440-5 на шасси КамАЗ 65115	1
		КО-440-2	1
		КО-440-5	1
		КО-449-14 на шасси АМУР-53131 М	1
		КО-440-2	1
2	Трактор	МТЗ-80	1
3	Измельчитель веток	«Ивета»	1
		Всего:	9
ООО «Чистый город-2004»			
1	Мусоровозы	МКЗ-4704-02 на шасси КамАЗ 65115-62	1
		КО-449-31 на шасси МАЗ-533702-246	1
		КО-449-31 на шасси МАЗ-533702-246	1
		МК-20-01	1
		КО-440-3	1
		КО-449-12 на шасси ЗИЛ-432932	1
		КО-440-4К1	1
		КО-449-02 на шасси КамАЗ 53215	1
		КО-440-5	2
		МК-20-01	1
		ЗИЛ 433362 КО 431	1
		КО-449-02 на шасси КамАЗ 53215	1
		КО-449-02 на шасси КамАЗ 53215	1
		КО-449-02 на шасси КамАЗ 53215	1
		КО-440-5	1
		МК-18	1
		МК-18	1
		МК-20-01	1
		2	Самосвал
3	Погрузчик-экскаватор	ПЭ-Ф-1БМ	1
		Всего:	21
ООО «Регион 55»			
1	Мусоровозы	КамАЗ 53215 МК 2001	5
		МКМ-22701(ЗИЛ)	1
		ГАЗ-3309	1
2	Машина вакуумная	КО-520	1
3	Трактор Беларус	VIN-80813695	1
		Всего:	8
ЗАО «УК «Левобережье»			
1	Самосвал	ГАЗ-САЗ-35071	2
2	Трактор	Белорус-82.1-У1	1
		ЗТМ-60	2
		МТЗ-80	1
		МТЗ-82	1
3	Трактор снегоочиститель	УМ-70	1
		Всего:	8
ООО «Еврокомфорт»			
1	Мусоровоз	КамАЗ МКМ 5203	1

2	Самосвал	ЗИЛ 450460	1
3	Трактор	Трактор ЮМЗ-6	1
		Всего:	3
ЗАО «СибКом»			
1	Самосвал грузовик	ГАЗ 531401 Р 111 ЕТ	1
		ГАЗ 531401 Р 667 ЕТ	1
		ГАЗ 531401 Р 111 ЕТ	1
2	Самосвал	ГАЗСА3350701 Р529АК	1
		ГАЗСА33507 Р 279 МУ	1
		ЗИЛ130 Н 142НМ	1
3	Трактор	МТЗ-80 4646	1
4	Мусоровоз	КО-440-1 Н 6661 НК	1
		КО-440-4Д О 994 ХС	1
5	Автомобиль	ГАЗ33507 КО413 В 100 ЕА	1
		Всего:	10

8. Твердые коммунальные отходы.

8.1 Состав, свойства, нормы накопления и количество твердых коммунальных отходов.

На основании Федерального закона «Об отходах производства и потребления» к твердым коммунальным отходам относятся 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. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

Форма федерального статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» не содержит сведений, позволяющих определить объемы образования ТКО на территории субъекта Российской Федерации.

Расчет объемов образования ТКО, образующихся от жилищного фонда муниципальных образований Омской области, определен на основании экстраполированных значений норм накопления ТКО, рекомендованных ГОСТ Р 51617-2014 и СНиП 2.07.01-89.

К качественным характеристикам твердых коммунальных отходов относятся:

- морфологический состав;
- фракционный состав;
- плотность и влажность;

- особые свойства;
- компрессионная характеристика.

Все эти характеристики необходимы для выбора метода обезвреживания и оценки ТКО в качестве вторичного сырья, а также для выбора оборудования, предназначенного для обезвреживания и переработки отходов.

Морфологический состав твердых коммунальных отходов – это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе (бумага, картон, пищевые отходы, дерево, текстиль, стекло, кожа, резина, камни, полиэтилен, пластмасса, отсев (фракция 25 мм), прочее.

Морфологический состав коммунальных отходов зависит от множества факторов, основными из которых является хозяйственно-экономическая ориентация региона, социально-экономический уровень проживания населения, уровень развития объектов инфраструктуры и промышленного сектора и может достигать до 300 наименований.

Таблица 9 – Среднестатистические данные морфологического состава ТКО.

Компоненты ТКО	Краснодар	Самара	Омск	Волгоград	Саранск	Кемерово
Бумага, картон	26,1	24,9	20,8	30,0	25,2	18,1
Пищевые отходы	45,4	33,2	28,6	45,5	45,2	35,5
Дерево, листья	2,0	5,2	5,1	2,0	2,5	3,5
Текстиль	2,4	5,3	6,2	3,8	4,5	5,4
Кожа, резина	0,6	2,8	4,9	0,8	0,7	2,6
Пластмасса	3,5	4,3	4,2	3,3	3,1	3,7
Кости	1,3	2,4	5,1	1,5	2,1	2,8
Металл	2,2	5,4	7,4	2,2	3,0	5,8
Стекло	2,7	7,3	8,9	3,0	3,2	13,1
Камни, керамика	1,9	2,9	1,9	1,0	0,8	2,4
Отсев	12,0	6,3	6,9	7,0	9,7	7,1

Сезонные изменения состава ТКО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20 – 25 % весной, до 40 – 55 % осенью. Зимой и осенью сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета).

Многолетними наблюдениями установлено, что с течением времени состав ТКО несколько меняется. Увеличивается содержание упаковочных материалов

из бумаги и полимерных материалов. После 1993 – 1995 годов резко возросло содержание пластмассовых упаковочных материалов, в том числе 0,5 – 2-х литровых бутылок из полиэтилентерефталата (ПЭТФ-бутылок). Значительно выросло содержание в ТКО цветных металлов за счет появления алюминиевых банок из-под пива и безалкогольных напитков.

Особенность компонентного состава коммунальных отходов, в данном случае, зависит не только от концентрации жителей, социально-

экономической направленности субъекта, но и от наличия перерабатывающих производств и приемных пунктов вторичного сырья. Отсутствие таких субъектов хозяйственной деятельности в сфере обращения с отходами в районе и определяет существующую структуру бытовых отходов.

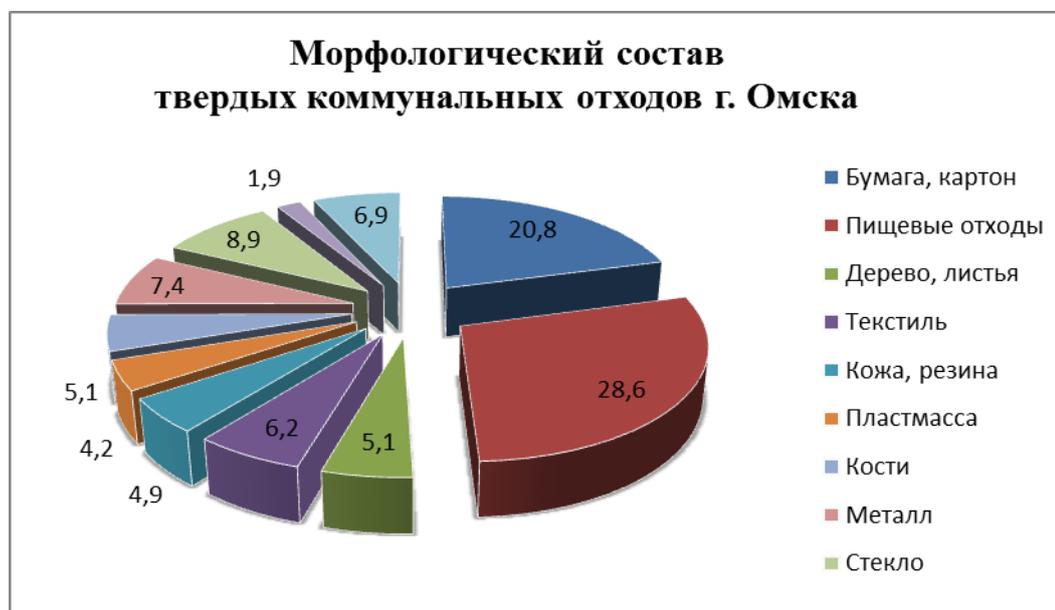


Рисунок 6 – Морфологический состав ТКО города Омска.

Фракционный состав твердых коммунальных отходов – это процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера. Фракционный состав ТКО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в разных климатических зонах.

Таблица 10 – Фракционный состав ТКО.

Компонент	Размер фракций, мм.				
	более 250	150-250	100-150	50-100	менее 50
1	2	3	4	5	6
Бумага, картон	3-8	8-10	9-11	7-8	2-5
Пищевые отходы	-	0-1	2-10	7-12,6	17-21
Дерево	0,5	0-0,5	0-0,5	0,5	0-0,5
Металл	-	0-1	0,5-1	0,8-1,6	0,3-0,5
Текстиль	0,2-1,3	1-1,5	0,5-1	0,3-0,8	0-0,6
Кости	0-0,2	0,5-1	1-2,2	1-2,5	0,2-0,5
Стекло	-	0-0,3	0,3-1	1-2	1-1,6
Кожа, резина	-	-	-	0,3-0,5	0,5-0,9
Камни, штукатурка	-	0-1	0,5-2	0,5-1,5	-
Пластмасса	-	-	0,2-1	0,5-1,8	0,5-2
Прочие	0-0,3	0,2-0,6	0-0,5	0-0,4	0-0,5
Отсев	-	-	-	-	4-6
Итого:	7,0	13,3	22,1	25,3	32,3

Особенность компонентного состава коммунальных отходов, в данном случае, зависит не только от концентрации жителей, социально-экономической направленности субъекта, но и от наличия перерабатывающих производств и приемных пунктов вторичного сырья. Отсутствие таких субъектов хозяйственной деятельности в сфере обращения с отходами в районе и определяет существующую структуру бытовых отходов.

Плотность отходов является величиной чрезвычайно изменчивой и зависящей от морфологического состава, влажности, времени пребывания в таре. Этот показатель необходим для определения количества контейнеров, мусоровозов для проектирования полигонов и сооружений по обезвреживанию и переработке отходов. Отдельные компоненты отходов имеют разную плотность, и изменение их содержания сильно влияют на среднюю плотность отходов в целом. Средняя плотность компонентов ТКО представлена в таблице.

Таблица 11 – Средняя плотность компонентов отходов.

№ п/п	Компонент	Насыпная плотность, т/м ³	Средняя плотность т/м ³
1	Бумага, картон	0,06 – 0,09	0,68 – 1,15
2	Пищевые отходы	0,30 – 0,50	0,31 – 0,41
3	Дерево	0,17 – 0,19	0,59 – 0,61
4	Металл	0,18 – 0,38	2,70 – 7,70
5	Текстиль	0,18 – 0,25	0,83 – 1,38
6	Стекло	0,40 – 0,50	2,30 – 2,90
7	Камни	1,10 – 1,40	1,02 – 1,50
8	Пластмасса	0,12 – 0,18	0,90 – 1,35
9	Кости	0,44 – 0,49	0,83 – 0,89
10	Зола, шлак	0,13 – 0,90	0,68 – 2,20
11	Отсев	0,30 – 0,60	1,30 – 1,80

Примечание: Средняя плотность компонентов отходов составлена на основе таблицы плотности отходов Министерства природных ресурсов Российской Федерации и паспортов вещества. (Мусоросортировочные предприятия. Справочник. А.Ю. Масленников, Москва 2006.)

Влажность бытовых отходов зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов – бумаги и пищевых отходов – и их влажности, а также от условий кратковременного хранения на местах сбора (в сборниках на площадке или в закрытых контейнерах и помещениях, защищенных от атмосферных воздействий).

Средняя влажность твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Запада России колеблется от 40 % до 70 % и достигает максимума осенью.

Нормы накопления ТКО – это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек – для жилищного фонда; одно место в гостинице, 1 м² торговой площади для магазинов и складов и т.д.) в

единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или в объеме (л, м³).

Расчет объемов образования ТКО, образующихся от учреждений и предприятий общественного назначения муниципальных образований Омской области, определен с учетом нормы накопления учреждений и предприятий общественного назначения, которая составляет 30 – 50 % от норм накопления жилищного фонда.

Расчет объемов образования производился по формуле:

$$V_{отх.} = Y \times N$$

где: $V_{отх.}$ – расчетный объем образования ТКО;

Y – удельная годовая норма накопления ТКО на соответствующий год с учетом климатической зоны и общественных зданий, м³/чел. в год;

N – количество обслуживаемого населения.

Количество образующихся ТКО на одного человека в год (с учетом крупногабаритных отходов) составляют 1,61 м³/год. По данным исследований, проводимых ГУП УНИИ АКХ им. К.Д. Памфилова, годовой рост нормы накопления ТКО для городов следует принимать – 1,0 %.

Сложившаяся ситуация в области осуществления санитарной очистки территории Омской области основана на захоронении подавляющего большинства отходов на полигонах и санкционированных свалках.

Преобладание удаления ТКО посредством захоронения и нарушение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при их размещении ведет к ряду проблем, которые связаны с негативным воздействием на окружающую среду и среду обитания, включая:

а) загрязнение и захламление земель;

б) загрязнение верхних водоносных горизонтов токсичными веществами, содержащимися в фильтрате, образующемся на полигонах захоронения ТКО;

в) выделение больших объемов биогаза, содержание в котором преимущественно метана и углекислого газа приводит к самовозгоранию и горению объектов захоронения ТКО.

Кроме того безвозвратно теряются материальные и энергетические ресурсы, которые могли бы быть повторно использованы, в том числе в качестве сырья для производства ряда товаров (продукции).

К основным проблемным вопросам в области обращения с ТКО на территории города Омска относятся:

1) несоответствие существующих объектов размещения бытовых отходов (санкционированных свалок) требованиям природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства;

2) неудовлетворительное состояние материально-технической базы сферы обращения с отходами;

3) низкий уровень извлечения из отходов вторичного сырья, слабое развитие системы предприятий по переработке и обезвреживанию отходов.

Доля утилизации ТКО на территории города Омска не превышает 10 – 12 %.

Возникновение указанных проблем обусловлено следующими обстоятельствами:

1) ликвидирована система заготовки и переработки «вторичного сырья», которая функционировала в СССР, а надлежащая система управления деятельностью по обращению с ТКО за «постсоветский» период не создана;

2) произошел скачкообразный рост потребления населением, особенно городским, товаров (продукции), которые после утраты своих потребительских свойств относятся к ТКО, а также увеличения количества упаковочных отходов;

3) инфраструктура по отдельному сбору, утилизации (использованию) и обезвреживанию образовавшихся ТКО имеет крайне недостаточное развитие;

4) предусмотренный действующим законодательством Российской Федерации механизм привлечения финансовых средств на создание и развитие инфраструктуры по удалению ТКО неэффективен;

В целях совершенствования законодательства в сфере обращения с отходами, создания современной отрасли обращения с отходами 29 декабря 2014 года принят Федеральный закон № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации».

8.2. Предлагаемые нормы накопления ТКО для организаций и учреждений.

Предлагаемые нормы накопления ТКО для организаций и учреждений расчетные нормы накопления по организациям и объектам социально-культурной сферы на существующее положение на перспективу до 2018 года представлены в таблицах.

Таблица 12 – Применяемые нормы накопления ТКО для Омской области.

Категория населенного пункта, тыс. чел.	Норма накопления ТКО для благоустроенного фонда,	Норма накопления ТКО для неблагоустроенного	Норма накопления ТКО для благ. фонда,	Норма накопления ТКО для неблаг. фонда,	Норма накопления ТКО для благ. фонда с учетом клим.	Норма накопления ТКО для неблаг. фонда с учетом клим. зоны

	кг/год	фонда, кг/год	м ³ /год	м ³ / год	зоны и общественн ых зданий, м ³ / год	и общественн ых зданий, м ³ / год
свыше 500 до 1000	225	450	1,25	2,50	2,33	4,66
свыше 250 до 500	220	375	1,22	2,08	2,28	3,88
большие						
свыше 100 до 250	200	335	1,11	1,86	1,80	3,01
средние						
свыше 50 до 100	195	315	1,08	1,75	1,75	2,83
малые						
до 50	190	300	1,06	1,67	1,71	2,69

Таблица 13 – Годовая норма накопления отходов потребления для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

№ п/п	Объект образования отходов	Расчетная единица	Плотность отходов кг/м ³	Норма накопления кг/год
1.	2	3	4	5
I Предприятия торговли				
1.	Продовольственный магазин	на 1 м ² торговой площади	150	280
2.	Промтоварный магазин	на 1 м ² торговой площади	140	200
3.	Ювелирные магазины	на 1 м ² торговой площади	110	7,7
4.	Универсам	на 1 м ² торговой площади	140	280
5.	Павильон	на 1 м ² торговой площади	140	250
6.	Хозтовары	на 1 м ² торговой площади	110	200
7.	Супермаркет (универмаг)	на 1 м ² торговой площади	110	250
8.	Палатка, киоск	на 1 м ² торговой площади	110	160
9.	Лоток	на 1 торговое место	140	500
10.	Рынки продовольственные	на 1 м ² торговой площади	150	260
11.	Рынки промтоварные	на 1 м ² торговой площади	140	160
12.	Рынки цветочные	на 1 торговое место	110	400
13.	Бутики	на 1 м ² торговой площади	110	24
14.	Торговые остановочные комплексы	на 1 м ² торговой площади	140	24
15.	Оптовые базы, склады продовольственных товаров	на 1 м ² торговой площади	150	35

16.	Оптовые базы, склады промышленных товаров	на 1 м ² торговой площади	140	17,5
II. Административные здания, учреждения, конторы				
1.	Администрация и др. учреждения, офисы	на 1 сотрудника	90	100
2.	Научно-исследовательские институты, проектные институты, конструкторские бюро	на 1 сотрудника	90	100
3.	Сбербанки, банки	на 1 сотрудника	90	120
4.	Отделения связи	на 1 сотрудника	90	120
III. Медицинские учреждения				
1.	Больницы	на 1 койку	150	230
2.	Поликлиники	на одно посещение	110	2,6
3.	Аптеки	на 1 кв. м торговой площади	90	100
4.	Санатории, пансионаты	на 1 койку	140	150
IV. Автотранспортные предприятия				
1.	Автомастерские, станции техобслуживания	на 1 машино-место	140	500
2.	Автозаправочные станции	на 1 машино-место	140	230
3.	Автостоянки и парковки	на 1 машино-место	140	200
4.	Гаражи	на 1 машино-место	140	150
5.	Автомойки	на 1 машино-место	140	70
V. Дошкольные и учебные заведения				
1.	Ясли, детские сады	на 1 место	140	50
2.	Школы, профессионально-технические училища	на 1 учащегося	140	24
3.	Техникумы, высшие учебные заведения	на 1 студента	140	24
4.	Дома-интернаты	на 1 учащегося	150	120
VI. Предприятия службы быта				
1.	Парикмахерские и косметические салоны	на 1 мастера	110	150
2.	Ремонт бытовой, радио- и компьютерной техники	на 1 м ² общей площади	140	15
3.	Ремонт часов, ювелирных изделий	на 1 м ² общей площади	140	10
4.	Ремонт и пошив одежды	на 1 м ² общей площади	140	23
5.	Химчистки и прачечные	на 1 м ² общей площади	110	20
6.	Гостиницы, общежития	на 1 место	140	240
7.	Предприятия общественного питания (кафе, рестораны, бары, закусочные и т.д.)	на 1 место	150	360
8.	Мастерские по ремонту обуви	на 1 м ² общей площади	140	37,5

VII. Культурно-спортивные учреждения				
1.	Клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, библиотеки	на 1 место	140	70
2.	Спортивные арены, стадионы	на 1 место	140	18
3.	Железнодорожные вокзалы и автовокзалы, аэропорты	на 1 пассажира	150	180
4.	Казино	на 1 м ² общей площади	140	28
5.	Массово-зрелищные мероприятия	на 1 зрителя (участника)	150	1,5
6.	Музеи, выставки	на 1 посещение	140	0,2
7.	Развлекательно-досуговые центры	на 1 кв. м общей площади	140	200
8.	Спортивные клубы (фитнес, оздоровительные и др.), бани, сауны	на 1 посещение	140	0,35
9.	Садоводческие товарищества	на 100 м ² общей площади	150	30

8.3 Обоснование и выбор системы сбора, удаления и обезвреживания твердых коммунальных отходов.

В качестве основных технических элементов системы обращения с твердыми коммунальными отходами можно рассматривать следующие подсистемы:

- 1) сбор и промежуточное складирование ТКО;
- 2) вывоз ТКО;
- 3) сортировка, переработка ТКО, в том числе отдельный сбор компонентов ТКО в пунктах приема вторичного сырья или иным способом;
- 4) захоронение не утилизируемых фракций.

Сбор ТКО на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области должен производиться в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест» с учетом конкретных условий:

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

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

Выбор оптимального метода обезвреживания ТКО для конкретного населенного пункта определяется необходимостью решения проблемы охраны окружающей среды, здоровья населения, а также экономической эффективности, экологической целесообразности и рационального использования земельных ресурсов.

На практике «позвонковая» система удаления отходов имеет один недостаток – невозможно составить маршрут и график движения машины, чтобы время сбора ТКО было удобно всем жителям. В результате, абсолютное большинство жителей выбрасывает мусор в баки на общедоступных контейнерных площадках, или складывают в местах, не предназначенных для сбора ТКО.

В благоустроенном жилищном фонде чаще всего применяется как несменяемая контейнерная система сбора, так и сменяемая система бункеров, позволяющая обеспечивать максимальную механизацию погрузо-разгрузочных работ.

Комплекс мероприятий по управлению отходами основывается на изучении потоков отходов, оценке вариантов их утилизации и включает осуществление небольших экспериментальных проектов, позволяющих собрать информацию и приобрести опыт, реализовать выбранные мероприятия.

Минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается на основе включения в схему управления операций сортировки ТКО и выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования.

Организация отдельного сбора позволяет повышать объемы возврата в производство утильных компонентов ТКО и сокращать количество захораниваемых отходов.

В условиях ограниченности финансовых ресурсов необходимо поэтапное решение проблемы обращения с отходами.

При выборе системы сбора ТКО должен учитываться наиболее эффективный способ сокращения объема захоронения отходов при минимальных рисках.

Рассмотрим варианты применения сортировки ТКО на стадии сбора:

1) организация площадок отдельного сбора ТКО;

2) установка контейнеров для отдельного сбора ТКО на контейнерных площадках;

3) организация пунктов приема вторичных ресурсов;

4) строительство мусоросортировочного комплекса.

1. При организации площадок отдельного сбора система сбора, вывоза и захоронения ТКО следующая:

- устройство отдельного сбора ТКО на отдельных площадках;

- устройство контейнерных площадок ТКО в местах образования, вывоз контейнеров бортовыми автомобилями к площадкам отдельного сбора (сменяемая система контейнеров), сортировка ТКО на данных площадках (вручную), сбор вторичных ресурсов в емкости без прессования;

- вывоз непрессованных материалов в отдельных емкостях;

- вывоз неутильных фракций на полигон, выгрузка отходов для дальнейшего прессования.

Устройство отдельного сбора отходов в местах образования приведет к следующему:

- потребует помимо установки контейнерных площадок в местах образования дополнительное строительство площадок отдельного сбора;

- на каждой контейнерной площадке должен быть рабочий (1,5 чел. в год на 1 контейнерную площадку в год);

- увеличение расходов на сбор и вывоз непрессованных вторичных ресурсов с данных контейнерных площадок (при отдельном сборе по видам ресурсов – многократно);

- при прессовании вторичных ресурсов на каждой контейнерной площадке устанавливается пресс и дополнительно 1,5 чел.

- ежедневный объем вторичных ресурсов недостаточен для формирования товарной партии. Таким образом, необходим их вывоз на центральный пункт для их хранения;

- в целях увеличения срока службы полигона и снижения объемов образования биогаза целесообразно прессование неутильных фракций. Соответственно необходимо устройство перегрузки хвостов на полигоне (строительство площадки).

2. Для организации отдельного сбора ТКО на контейнерных площадках по сбору ТБО необходимы следующие условия:

- увеличение количества контейнеров в 3-4 раза;

- увеличение и переустройство существующих контейнерных площадок;

- определение количества контейнеров и их вместимости по каждому виду ресурсов в зависимости от объемов образования каждой фракции;

- отдельный сбор каждого вида отходов (увеличение пробега и соответственно количества рейсов и количества спецмашин по вывозу ТКО).

- устройство отдельного сбора в местах образования не исключает процесс сортировки ресурсов на мусоросортировочном комплексе, так как невозможно предотвратить попадание в контейнеры иных фракций (в том числе пищевых отходов).

Раздельный сбор ТКО на контейнерных площадках, а также организаций площадок отдельного сбора ТКО является более затратным с точки зрения эксплуатационных затрат. При этом не исключается необходимость применения мусоросортировки вывезенных отходов и их прессование.

3. Из практики функционирования пунктов приема вторичных ресурсов известно, что оптимальным считается расположение одного пункта комплексного приема вторичного сырья (макулатура, полимеры, стекло, металлические банки) на 10 – 15 тыс. жителей. При этом надо учитывать плотность жилой застройки, наличие транспортных подъездов, станций сортировки мусора и т.д. Санитарно-защитная зона стационарного пункта заготовки вторсырья – 100 м. Площадь участка – 0,1 – 2 га.

Создание пунктов сбора (заготовки) вторичного сырья (далее – ПВПС) позволяет проводить частичный раздельный сбор ТКО с выделением фракций вторичных ресурсов (утильных фракций), их накоплением и отправкой на вторичную переработку. ПВПС могут частично стать альтернативой мусоросортировочному комплексу.

Пункты приема вторичных ресурсов могут быть организованы двумя способами:

- 1) создание стационарных приемных пунктов сбора вторичных ресурсов;
- 2) организация передвижных пунктов сбора вторичных материальных ресурсов.

Тем не менее, даже при наличии мусоросортировочной станции ПВПС позволяют существенно увеличить собираемость качественного вторичного сырья от населения.

В пункты приема вторсырья поступают в основном следующие материалы и изделия: макулатура, картон, смеси жестяных и алюминиевых банок, ПЭТ-бутылки, стеклотара, текстиль, аккумуляторы, электрические кабели и изделия из цветных металлов.

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

4. В настоящее время наиболее перспективными представляются комплексные технологии переработки ТКО, предусматривающие предварительный отбор утильных фракций, механическую сортировку ТКО, перегрузку и прессование отходов, промышленную переработку и захоронение остатков на полигоне.

При выборе системы сбора ТКО учитывался наиболее эффективный способ сокращения объема захоронения отходов при минимальных рисках.

В населенных пунктах, имеющих разветвленную сеть улиц с малой проходимостью (шириной дорог), предусматривается устройство контейнерных площадок на границах образования в наиболее удаленных точках друг от друга или в месте, равноудаленном от границ участка (центральная улица).

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках

в жилых зонах, а также возле общественных зданий и сооружений.

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

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

Для сбора ТКО в городском округе город Омск Омской области используются как металлические контейнеры, так и пластиковые и металлические контейнеры с крышками на колесиках, емкостью 0,75 – 1,1 м³. Все контейнеры замаркированы организацией, организующей вывоз ТКО. На ограждениях контейнерных площадок установлены таблички с указанием балансодержателя, контактные телефоны и график вывоза ТКО.

Тип контейнеров для сбора твердых бытовых отходов от населения и объектов городской инфраструктуры муниципального образования в городском округе город Омск Омской области приведены на рисунках.



Рисунок 7 – Металлический контейнер объемом 0,6 м³.



Рисунок 8 – Пластиковый контейнер с крышкой на колесиках объемом 1,1 м³.

Сбор КГМ.

В стандартные контейнеры для мусора не должны помещаться крупногабаритные отходы.

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

- сбор КГМ в сменяемые бункера-накопители;
- организация сбора КГМ патрульным методом;

Целесообразность установки бункеров должна определяться с учетом пешеходной доступности и обеспечением коэффициента использования бункеровоза на уровне не менее 60-70 %.

Один бункер позволяет обслужить в среднем от 900 до 2700 жителей в зависимости от периодичности вывоза отходов. Учитывая расстояние при сборе и вывозе ТКО, количество рейсов в день может составить не менее 4.

Сбор КГМ должен осуществляться в определенный день недели (месяца). Население информируется о графике сбора КГМ.

Сбор и вывоз КГМ от организаций должен осуществляться по заявкам.

Вывоз ТКО и КГМ.

Периодичность вывоза ТКО должна исключать возможность загнивания и разложения ТБО. Срок хранения ТКО определяется в соответствии

с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»:

- в холодное время года (при температуре -5°C и ниже) должен быть не более трех суток;

- в теплое время (при плюсовой температуре – свыше $+5^{\circ}\text{C}$) не более одних суток (ежедневный вывоз).

Сбор и вывоз отходов производится в соответствии с Решениями Омского городского Совета от 25 июля 2007 года № 45 «О правилах благоустройства, обеспечения чистоты и порядка на территории города Омска» и от 7 декабря 2005 года № 305 «Об утверждении порядка сбора отходов на территории города Омска».

После ввода в эксплуатацию мусороперерабатывающего комплекса вывоз ТКО от населения и объектов городской инфраструктуры должен осуществляться на данный комплекс с дальнейшим брикетированием «хвостов» и захоронением их на полигоне ТКО.

Захоронение ТКО на полигоне без предварительной сортировки с 1 января 2017 года, а также после введения в эксплуатацию мусороперерабатывающего комплекса не допускается.

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.

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

При отсутствии договоров между образателями 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 образателям 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 бытовых 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.

Составление маршрутных графиков.

Вывоз ТКО из мест их образования осуществляться по оптимальным транспортным схемам и маршрутам.

Маршрутные карты и маршрутные графики разрабатываются подрядчиками, осуществляющими сбор и вывоз ТКО и КГМ.

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта осуществляется для всех объектов, подлежащих регулярному обслуживанию.

За маршрут сбора отходов принимается участок движения собирающего мусоровоза по обслуживаемому району от начала до полной загрузки машины.

Все маршруты разрабатывают в графической и текстовой формах. Графическая форма маршрутов сбора ТКО – это нанесенные на план города (района) линии движения соответствующих мусоровозов с указанием начального и конечного пунктов сбора, а также направления движения. Текстовая форма маршрута сбора ТКО – это последовательное перечисление адресов домовладений, обслуживаемых за один рейс мусоровоза до его максимального заполнения. В маршрутных картах должны быть установлены наиболее рациональное направление движения машин, дистанция нулевых (от места стоянки машин до места работы) и холостых пробегов.

В соответствии с маршрутными картами разрабатываются маршрутные графики, за каждым из которых закрепляют определенное число машин.

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

Графики работы, утвержденные руководителем предприятия, выдаются водителям.

Маршрутные графики предусматривают последовательный порядок передвижения спецмашин и наибольшую загрузку спецмашин. Маршруты составляют таким образом, чтобы свести к минимуму холостые пробеги машин. Моделирование процесса сбора ТКО отслеживается Глобальной навигационной спутниковой системой (ГЛОНАСС).

Сбор отходов, содержащих ртуть (Hg).

В связи с нарастающим распространением применения энергосберегающих ламп (использование энергосберегающих ламп обусловлено политикой энергосбережения – Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») их количество в многоквартирных домах значительно возрастает.

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, утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 года № 681.

Для улучшения ситуации предлагается разработать порядок сбора ртутьсодержащих отходов на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

Во избежание отравления парами ртути из разбитых ламп и приборов, содержащих металлическую ртуть рекомендуется хранить их в упаковке в приспособленном для этих целей месте. Запрещается допускать бой, демонтаж, выброс в производственный и бытовой мусор и вывоз на свалку ртутьсодержащих ламп и приборов.

Только санкционирование, т.е. проведенное по специальным технологическим режимам, в специальном помещении, на специальном оборудовании, уничтожение ламп, позволяет многократно снизить вредное воздействие на окружающую среду и, следовательно, избавить от опасности ртутного отравления.

Сбор ртутьсодержащих отходов (использованных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих приборов) осуществляется в специальную тару в местах, исключающих проникновение посторонних лиц, для накопления транспортных партий и последующей передачи специализированным предприятиям для обезвреживания.

Управляющие организации должны организовать транспортировку отработавших свой срок ламп в пункт переработки для последующей их утилизации. На специальном оборудовании из ламп извлекают ртуть методом демеркуризации.

Финансирование мероприятий по сбору и утилизации отходов, содержащих ртуть, может осуществляться за счет следующих источников:

- за счет включения в плату за жилое помещение (исходя из среднего количества отработанных ламп на 1 чел. и стоимости сбора, вывоза и утилизации 1 лампы);

- за счет местного и регионального бюджетов.

Извлечение ртути из ламп осуществляется методом демеркуризации. Установка по обезвреживанию ртутьсодержащих ламп предназначена для разделения компонентов ртутьсодержащих ламп.

Установка разработана для обезвреживания лишь того, что загрязнено, т.е. внутренние поверхности ламп и люминофор, оставляя колбу лампы целой. Для этого лампы освобождаются от цоколей, уравнивается давление воздуха в лампе с окружающей средой, а люминофор выдувается из лампы сжатым воздухом в систему очистки газов.

Все продукты обезвреживания ламп и горелок IV класса опасности удаляются на полигоны бытовых отходов.

Осуществляется безопасное обезвреживание отработанных люминесцентных ламп и ртутьсодержащих приборов - отходов I класса опасности.

В 2014 году обезврежено 80,1 т отходов ртутьсодержащих изделий, из них: ЗАО «Полигон» (Омский район, разъезд Развязка) – 0,1 т, ООО «Мерк» (улица Красный Путь, дом 163, офис 313) – 40 т.

Поставщик электроэнергии ОАО «Омскэнергосбыт» совместно с ЗАО «Свет-XXI века. Томский завод светотехники» запустил программу по утилизации люминесцентных ламп. В рамках этой программы в Омске работают 5 пунктов приема населения, где можно сдать лампы на утилизацию:

- Кировский административный округ города Омска, улица Конева, дом 14;
- Ленинский административный округ города Омска, проспект Карла Маркса, дом 82;
- Октябрьский административный округ города Омска, улица Богдана Хмельницкого, дом 232а;
- Советский административный округ города Омска, улица Магистральная, дом 2;
- Центральный административный округ города Омска, улица Пушкина, дом 67, улица Челюскинцев, дом 93.

Сбор старых аккумуляторов и отработанных батареек.

Каждая семья в год выбрасывает от 0,1 – 1 кг использованных элементов питания.

Нормативно-правовые акты, предусматривающие механизм возврата стоимости по сбору отработанных батареек и аккумуляторов, в настоящее время не утверждены.

На уровне муниципального образования городской округ город Омск Омской области необходимо утвердить порядок обращения с отходами производства и потребления, в котором в части опасных отходов следует прописать следующие основные положения:

- обязанность организаций, реализующих батарейки, заключать договоры (с организациями, осуществляющими сбор отработанных батареек) на сбор, вывоз и утилизацию отработанных батареек.

- механизм сбора, вывоза и утилизации батареек. В случае необходимости можно рассмотреть возможность компенсации части расходов на утилизацию за счет бюджетных средств, в целях стимулирования и увеличения объемов отработанных батареек.

Учитывая объем отработанных батареек в муниципальном образовании городской округ город Омск Омской области предлагается следующий механизм сбора и утилизации батареек.

1. На базе существующих организаций, осуществляющих сбор и утилизацию отходов, организовать Пункт сбора отработанных батареек от организаций, осуществляющих реализацию батареек.

2. Организации, осуществляющие реализацию (продажу) батареек, будут осуществлять прием отработанных батареек по договорам с Пунктом сбора батареек.

3. Стоимость сбора, вывоза и утилизации батареек (определяется из расчетной или рыночной стоимости сбора, вывоза и утилизации батареек) будет включаться в стоимость батареек.

Для привлечения внимания населения емкости для сбора могут красочно оформляться; рядом с ними могут помещаться стенды с информацией об обращении с соответствующими видами отходов.

До населения необходимо доводить информацию о местах сбора отработанных батареек, энергосберегающих ламп и старых аккумуляторов.

Пункты приема батареек в городе Омске:

- проспект Мира, дом 25а (магазин);
- бульвар Архитекторов, дом 3/5;
- улица Волгоградская, дом 26а (На участке);
- улица Рокоссовского, дом 10 (в подъезде на информационном стенде);
- улица Волочаевская, дом 15;
- улица Булатова, дом 100, (шестой этаж);
- улица Мельничная, дом 91;
- улица XX Партсъезда, дом 32 а;
- проспект Карла Маркса, дом 24, офис 21;
- улица Октябрьская, дом 126 (2 этаж);
- улица Шакурова, дом 8/2 (специальный контейнер для сбора находится на 1 этаже, около ресепшена);
- улица 7-ая линия, дом 190/2.

Сбор ТКО от промышленных предприятий.

Источниками образования ТКО кроме населения и объектов инфраструктуры являются промышленные предприятия. Основным

способом обезвреживания ТКО от промышленных предприятий на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области является размещение на площадках временного размещения отходов на территории предприятия. Предприятия вывозят отходы своим автотранспортом или силами специализированного предприятия по планово-регулярной системе в соответствии с нормами накопления на договорной основе между данными предприятиями и соответственно юридическими и физическими лицами. При этом заключение договоров для всех юридических и физических лиц является обязательным, если они не располагают технической возможностью для своевременного вывоза ТКО на полигон своими силами. В случае самовывоза подтверждающим документом вывоза и утилизации ТКО и иного мусора на полигон является отметка о приеме мусора на полигоне и расчет норм накопления, утвержденный в установленном порядке. Периодичность самовывоза должна соответствовать нормам действующих СанПиН.

На промышленных предприятиях также образуются и опасные отходы: отработанные аккумуляторы, шины, шламы от зачистки емкостей для хранения топлива, отходы лакокрасочных материалов, клеев, мастик, ртутьсодержащие отходы, не подлежащие регенерации отработанные растворители и нефтепродукты, в том числе хлорсодержащие и т.п. В последние годы в связи с изменениями, происходящими в экономике, наблюдаются изменения источников образования и качественных характеристик отходов. Снижение образования отходов в одних отраслях, например, в промышленности, компенсируется образованием отходов данного же класса и характеристик в потребительской сфере. Так, например, если раньше основная масса загрязнений от производственно-эксплуатационной деятельности автотранспортного комплекса приходилась на контролируемые крупные автотранспортные предприятия, то в настоящее время основная масса загрязнений связана с хранением, обслуживанием и ремонтом легковых и грузовых автомобилей в частных компаниях, образовавшихся в большом количестве в условиях рынка. Резкий рост в последние годы упаковочных материалов на основе полиэтилентерефталата (тара для безалкогольных и слабоалкогольных напитков) привел к изменению доли содержания отдельных видов полимерных материалов в общем объеме отходов полимеров. В последнее десятилетие доля ПЭТФ-тары в общем объеме полимерных материалов выросла на порядок и составляет, в настоящее время, около 20 % от общего объема образования отходов.

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

Контейнерные площадки под контейнеры.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, устраивают площадки для мусоросборников для твердых бытовых отходов в соответствии с утвержденными уполномоченной организацией местами размещения площадок для мусоросборников.

Строительство и обустройство контейнерных площадок должно отвечать следующим требованиям. Контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 метров от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха. В исключительных случаях в районах сложившейся застройки, где отсутствует возможность соблюдения установленных разрывов от мест временного хранения отходов, эти расстояния устанавливаются в соответствии с государственными санитарно-эпидемиологическими правилами, устанавливающими требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления.

На территории частных домовладений места расположения мусоросборников, дворовых туалетов и помойных ям должны определяться самими домовладельцами, разрыв может быть сокращен до 8 – 10 метров.

Площадки для установки контейнеров должны быть на специально оборудованных бетонированных или асфальтированных площадках с уклоном

в сторону проезжей части 5 – 10 %, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу контейнеров, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы.

Расположение площадок и расстановка контейнеров должны исключать необходимость сложного маневрирования мусоровозов и соответствовать условиям погрузочно-разгрузочных работ.

Все площадки должны быть изолированы от окружающей среды озеленением, затенены. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую (*Ribes aureum*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), боярышник (*Crataegus*) и др.

Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга – 0,35 м.

На площадке для мусоросборников допускается размещение мусоросборников, принадлежащих различным юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям.

Ограждение площадок можно предусмотреть в металлическом варианте (профнастил), высотой не менее 1 – 1,2 м.

Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам.

Размер площадки должен быть достаточным для размещения всех мусоросборников в ряд.

На контейнерных площадках ТКО должны быть оборудованы места для временного складирования КГМ, также имеющие ограждение.

В обязанностях управляющих организаций следует закрепить перенос в случае складирования КГМ в местах, не предусмотренных для этого, перенос КГМ в места их временного складирования.

Площадка для мусоросборников должна быть оборудована информационным щитом следующими размерами: ширина – 1 500 мм; высота – 1 000 мм. Информационный щит размещается, как правило, на боковой линии по центру площадки для мусоросборников.

Площадки для установки мусоросборных контейнеров должны быть эстетически выполнены и иметь сведения о сроках удаления отходов, наименование организации, выполняющей данную работу, контакты лица, ответственного за содержание площадки и своевременное удаление отходов, а также информацию, предостерегающую владельцев автотранспорта о недопустимости загромождения подъезда специализированного автотранспорта, разгружающего контейнеры.

Ориентировочное количество контейнерных площадок в городском округе город Омск Омской области определялось из расчета 1 – 5 контейнеров на 1 площадку.

Таблица 14 – Размеры контейнерной площадки в зависимости от количества контейнеров на площадке.

Площадка под мусоросборник	Длина, м	Ширина, м	Площадь, м	Высота ограждения, м
3 контейнера	4,5	2,0	9,0	2,0
4 контейнера	6,0	2,0	12,0	2,0
5 контейнеров	7,5	2,0	15,0	2,0
бункер	7,0	4,0	28,0	-

Существующая и рекомендуемая к применению плано-регулярная система сбора и удаления ТКО позволит поддерживать надлежащий уровень санитарной очистки территории муниципального образования в городском округе город Омск Омской области, обеспечивая комфорт, проживание и эпидемиологическую безопасность жителям при выполнении следующих рекомендаций:

1. Установить контейнеры для сбора ТКО на площадках и дворовых территориях в соответствии с объемом образующихся ТКО. В случае невозможности размещения большого количества контейнеров на площадке и дворовой территории следует увеличить периодичность вывоза ТКО до 2-х раз в сутки с внесением соответствующих изменений в график.

2. Приобрести потребное количество спецтехники для вывоза ТКО для охвата всего объема образующихся отходов.

3. Для обеспечения должного санитарного уровня населенных мест и более эффективного использования парка специальных машин, бытовые отходы также следует удалять по единой централизованной системе специализированными транспортными предприятиями по договорам-графикам, составленным между организацией, производящей удаление отходов и населением. Для удаленных районов рассмотреть строительство мусоросортировочных станций, позволяющих рационализировать сбор мусора. Площадки для строительства мусоросортировочных станций должны отводиться на промышленно-складских территориях с санитарно-защитными зонами от жилых и общественных зданий не менее 100 м (СанПиН 2.2.1/2555-09 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»).

4. Установить контейнеры для сбора ТКО, оборудовав их крышками и механизмом открывания, для предотвращения загрязнения ТКО прилегающих дворовых территорий и доступа животных.

5. Повсеместно организовать сбор и вывоз крупногабаритных отходов не реже 1 раза в неделю. Загрузка крупногабаритных отходов должна производиться в бункеры-накопители – стандартные емкости, объемом более 5,0 м³. Вывоз крупногабаритных отходов осуществляется загрузкой бункеров-накопителей в спецтранспорт и транспортировкой их на объект размещения.

6. Скоординировать графики работы по уборке контейнерных площадок и дворовых территорий работниками жилищных организаций с графиками вывоза ТКО со специализированными организациями.

8.4. Выбор метода переработки или размещения ТКО.

Методы обезвреживания и переработки коммунальных бытовых отходов.

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

Большинство этих методов не нашли сколько-нибудь значительного распространения в связи с их технологической сложностью и сравнительно высокой себестоимостью переработки ТКО.

Из известных методов обезвреживания и утилизации ТКО промышленное применение нашли преимущественно шесть, наиболее экономически и экологически оправданные:

- складирование на полигоне (свалке);
- сжигание/термическое обезвреживание;

- аэробное биотермическое компостирование;
- газификация;
- комплексная технология сортировки, компостирования и сжигания (или пиролиза) различных фракций ТБО;
- изготовление крупногабаритных блоков.

Складирование на полигоне, получение биогаза.

В настоящее время большая часть твердых бытовых отходов вывозится на полигоны (свалки), которые представляют собой наиболее простой и дешевый метод обезвреживания отходов. Площади для этих целей практически исчерпаны, что дополнительно приводит к образованию стихийных свалок.

Для сокращения площадей под полигоны разработаны методы многоярусного складирования с многократным уплотнением, что позволяет значительно увеличить нагрузку на единицу площади.

Недостатки:

С экологической точки зрения: в теле полигона образуется фильтрат, загрязняющий водные источники; полигон выбрасывает в атмосферу метан и другие токсичные газы, что не только загрязняет воздух вблизи полигонов, но и отрицательно влияет на озоновый слой земли.

В связи с этим, на современных полигонах необходимо предусматривать комплекс мероприятий по переработке фильтрата и по защите атмосферы от метана и других газов. При захоронении на полигоне теряются все ценные вещества и компоненты ТКО.

При необходимости строительства полигона возможно применение такого технологического подхода к обезвреживанию отходов как санитарная земляная засыпка, обеспечивающая получение биогаза. С этой целью бытовой мусор засыпают по определенной технологии слоем грунта толщиной 0,6 – 0,8 м в уплотненном виде. Биогазовые полигоны снабжаются вентиляционными трубами, газодувками и емкостями для сбора биогаза. Однако использование биогаза возможно, как минимум, только через 5 – 10 лет после создания полигона, выход его не постоянен, а рентабельность проявляется только при объемах мусора более 1 млн. т. В процессе последующего сжигания биогаза происходит разрушение большей части содержащихся в свалочных газах токсичных компонентов за исключением тяжелых металлов, которые сбрасываются затем в окружающую среду.

Следует также отметить, что грунтовые и поверхностные воды, проникающие через земляную засыпку, захватывают растворенные и суспензированные твердые вещества и продукты биологического разложения, чем дополнительно загрязняют окружающую среду.

Аэробное биотермическое компостирование ТКО.

Одним из направлений утилизации ТКО является их переработка в ценное органическое удобрение – компост, используемое, например, для городского озеленения или в качестве биотоплива для теплиц.

На территории России действуют 4 мусороперерабатывающих завода (два в городе Санкт-Петербурге, и по одному в городе Нижний Новгород и городе Тольятти).

Из известных методов переработки (с продувкой воздуха в штабелях, в сетчатых камерах, на жалюзийных полках, в вертикальных башнях) наиболее эффективным и гигиеничным на сегодняшний день является метод биопереработки во вращающихся цилиндрических барабанах. Процесс происходит в полной изоляции от человека. Трудность осуществления данного метода состоит в необходимости сложной сортировки и предварительной переработки отходов, что влечет за собой необходимость строительства дополнительного завода по сортировке мусора. Кроме того, получаемый компост насыщен тяжелыми металлами и другими вредными компонентами, содержащимися в мусоре. Фактически он пригоден только для рекультивации и перекрытия свалок. Большинство этих заводов убыточно. Те же недостатки присущи и способу переработки органических отходов калифорнийскими красными червями, выделяющими ценное органическое удобрение – гумус. К тому же этот метод требует применения ручного труда и для крупных промышленных масштабов малоприменим.

Преимущества:

- Возможность утилизации бедных по содержанию органики орг. отходов ($XPK < 10 \text{ кг/м}^3$) с получением компоста на основе сухой части ТКО,

для рекультивации свалок, полигонов, загрязненных почв, в особенности при отсутствии близлежащего источника грунтов из-за неблагоприятных почвенно-геологических условий.

- Простота аппаратного оформления процесса: камерное, тоннельное компостирование, барабанные биотермические реакторы.
- Широкий интервал рабочих температур.
- Подавление патогенной бактериальной флоры, яиц гельминтов.

Недостатки:

- Высокий расход энергии на аэрацию, необходимость газоочистки и дезодорации.

- Относительная длительность процесса при камерном, тоннельном варианте (несколько недель, месяцы).

- Относительно меньшая ценность получаемого продукта – компоста по сравнению с анаэробной ферментацией.

Сжигание / термическое обезвреживание ТКО.

В настоящее время в мировой практике реализовано более десятка технологий переработки твердых бытовых и промышленных отходов. Наиболее распространенными среди них являются термические способы – сжигание, газификация и пиролиз.

Сжигание не может рассматриваться как экономически оправданный или ресурсосберегающий метод, поскольку многие органические вещества, которые могли бы быть использованы, сжигаются с дополнительными затратами энергии. К тому же существующие и предлагаемые к использованию мусоросжигающие установки имеют целый ряд недостатков, главным из которых является тот, что они при работе образуют вторичные чрезвычайно токсичные отходы (полихлорированные дибензодиоксины ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), фураны (C_4H_4O) и бифенилы ($C_{12}H_{10}$)), выделяемые вместе с тяжелыми металлами в окружающую среду с дымовыми газами, сточными водами и шлаком.

Следует отметить, что хлорорганические отходы, часто называемые словом «диоксины», относятся к группе супертоксиантов, крайне устойчивых и чрезвычайно опасных, поскольку разрушают гормональную систему человека, что приводит к иммунодефициту, особенно к росту женских болезней, детской смертности и инвалидности, снижению рождаемости.

Концентрация оксидов тяжелых металлов в шлаке и золе на 2 – 3 порядка (а иногда и более) выше, чем в сжигаемых отходах. Поэтому, хотя метод сжигания позволяет значительно сократить объем отходов, при этом образуются еще более опасные для окружающей среды зола и шлак, требующие специальных мер по утилизации или захоронению.

На сегодняшний день даже самые современные технологии не обеспечивают производство экологически чистого, пригодного к дальнейшему использованию шлака, получаемого после сжигания муниципального мусора. При этом следует отметить, что стоимость захоронения опасных отходов (зола и шлака) на порядок выше, чем захоронение мусора.

Другим серьезным недостатком мусоросжигателей является их низкая экономичность – крайне низкий коэффициент полезного использования тепловой энергии, который не превышает 65%, и значительное количество дополнительно используемого жидкого топлива, достигающего до 311 л на т сжигаемых отходов.

К модернизированным способам сжигания отходов можно отнести замену воздуха, подаваемого к месту сжигания, на кислород. Это позволяет ускорить процесс, снизить выбросы окислов азота, однако выброс наиболее опасных компонентов – диоксинов ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), фуранов (C_4H_4O), бифенилов ($C_{12}H_{10}$), тяжелых металлов – остается неизменным. Кроме того,

подобная технология требует дополнительно значительных затрат на производство кислорода.

По техническим причинам стоимость электроэнергии, производимой на мусоросжигающих заводах (далее – МСЗ), не может конкурировать со стоимостью электроэнергии на электростанциях. Цена одного киловатт-часа на электростанциях в 4 – 10 раз ниже стоимости на МСЗ. В условиях установления предельных индексов в сочетании с необходимостью захоронения шлака и золы делает эти заводы абсолютно нерентабельными, финансовые прогнозы для их развития крайне неблагоприятными.

При использовании в топливных элементах газа, полученного в результате сжигания мусора, проблема загрязнения окружающей среды остается абсолютно не решенной, поскольку наиболее опасные токсиканты: диоксины ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), фураны (C_4H_4O), бифенилы ($C_{12}H_{10}$), тяжелые металлы и т. п. не могут быть задержаны в топливных батареях. Кроме того, шлаки, полученные при сжигании мусора, также опасны и требуют захоронения.

Термическая переработка ТКО.

Прямое низкотемпературное мусоросжигание ($T \sim 850 \text{ }^\circ\text{C}$) является примером гетерофазного горения (твердое горючее + воздух).

В типичной печи для сжигания ТКО мусор передается непосредственно из разгрузочного цеха в накопитель, объем которого должен быть достаточным для непрерывной работы печи (то есть 24 часа в день 7 дней в неделю). Также из накопителя можно удалять крупные несгорающие составляющие мусора. Далее мусор подается в питающее устройство, обеспечивающее постоянную подачу мусора в топку, где на колосниковой решетке и происходит сжигание. Зола и негорючие материалы собираются внизу печи и транспортером передаются в хранилище, откуда затем транспортируются на переработку или захоронение.

Преимущества:

- уменьшение объема отходов для захоронения (до 90 % объема и 75 % по массе);
- переработка отходов происходит практически мгновенно, нет необходимости в долгом хранении;
- выбросы продуктов сгорания в атмосферу могут контролироваться;
- зольный остаток обычно не гниющий и инертный;
- требуется относительно небольшая территория для предприятия и захоронения остатка;
- стоимость может быть уменьшена за счет утилизации и продажи тепла/энергии;
- исключается бактериальное загрязнение среды.

Недостатки:

- высокие капитальные затраты;
- высокие затраты на оборудование для очистки газовых выбросов;
- требуется опытный персонал (в частности для обслуживания котла);
- не все материалы подвергаются горению;
- некоторые материалы требуют дополнительного топлива;
- общество не поддерживает сжигание;
- социальные сложности в выборе района для строительства;
- проблема обезвреживания экотоксикантов: диоксинов ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), полиароматических углеводородов, тяжелых металлов в производственных выбросах (газовые выбросы, зола, сточные воды);
- высокие удельные энергозатраты 80 – 100 кВт-час на т ТБО;
- высокие затраты на захоронение токсичной золы (1/3 эксплуатационных затрат МСЗ).

Следует также отметить, что увеличение содержания в ТКО полимерных материалов приводит к увеличению концентрации вредных выбросов в выходящих газах. Для снижения экологической опасности вновь проектируемых полигонов мусоросжигательных заводов необходимо предусматривать систему предварительного отбора фракций (алюминий (Al), полимерные материалы), усложняющих процесс термического обезвреживания ТКО. Кроме того, на современных мусоросжигательных предприятиях необходимо предусматривать вторую и третью ступень очистки отходящих газов.

Сложной задачей при эксплуатации таких заводов является, наряду с очисткой отходящих газов, утилизация или захоронение остающихся после сжигания (до 30 % от сухой массы ТКО) токсичной золы и шлака.

Тем не менее, неоспоримым преимуществом такого метода перед размещением ТКО на полигоне является возможность использования энергетического потенциала отходов. ТКО представляют собой практически неисчерпаемый ресурс, так как они все время воспроизводятся населением, проживающим на данной территории. Кроме того, характеристики ТКО как топлива соответствуют характеристикам природного топлива с большим выходом летучих веществ. Твердые коммунальные отходы, тем более сортированные, являются местным энергетическим топливом.

Одним из основных условий эффективной эксплуатации заводов по сжиганию ТКО является то, что экономическая выгода появляется только в условиях непрерывной и относительно равномерной подачи топлива (отходов), и мощности предприятий не менее 100 тыс. т/год.

Комбинированный метод термической переработки ТКО.

Технология включает следующие основные стадии обработки отходов: сушку, пиролиз (сжигание), обработку твердого остатка горения в шлаковом расплаве, химико-термическое обезвреживание дымовых газов, утилизацию избыточного тепла газовой фазы, ее окончательную очистку. При этом предусмотрена возможность гибко комбинировать указанные стадии (например, сушку и пиролиз или пиролиз и сжигание), добиваясь максимальной эффективности процесса при переработке различных видов отходов. Твердый остаток сжигания, расплавляясь в шлаковой ванне и подвергаясь корректировке путем введения минеральных добавок, образует нетоксичный продукт, который может быть использован в строительной промышленности.

Преимущества

- Возможность переработки особо токсичных отходов в малых объемах (больничные отходы и т.п.).

Недостатки:

- Сложность технологии.
- Дополнительная термическая обработка дымового газа (для разложения токсичной органики и диоксинов ($C_{12}H_4Cl_4O_2$)) и шлака низкотемпературного пиролитического горения.
- Относительно громоздкая система очистки газов.
- Высокие энергозатраты (150 кВт-час на т ТКО).
- Производимые товарные продукты - малоценные (фибра).
- Относительно высокие капитальные затраты.

Газификация ТКО.

Один из наиболее перспективных методов переработки ТКО, применяемый для переработки отходов с получением горючего газа, смолы и шлака. Газификация является термохимическим высокотемпературным процессом взаимодействия органической массы с газифицирующими агентами, в результате чего органические продукты превращаются в горючие газы. В качестве газифицирующих агентов используют воздух, кислород, водяной пар, диоксид углерода и их смеси.

Газификация осуществляется в механизированных шахтных газогенераторах с применением воздушного, паровоздушного и парокислородного дутья. При парокислородной газификации получают газ с теплотой сгорания до 16 МДж/м^3 , который можно транспортировать на значительные расстояния.

Газификация ТКО является альтернативой процессу пиролиза, проводимый аналогично, но при температуре $800 \text{ }^\circ\text{C} - 1300 \text{ }^\circ\text{C}$ и в присутствии небольшого количества воздуха. В этом случае получаемый газ представляет собой смесь низкомолекулярных углеводородов, которую затем сжигают в топке. Экологическую ситуацию такой процесс не улучшает, так как присутствие воздуха и содержащихся в мусоре

хлорорганических соединений в сочетании с высокой температурой приводит к интенсивному образованию диоксинов ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), фуранов (C_4H_4O), бифенилов ($C_{12}H_{10}$), а соли тяжёлых металлов, как и в других технологиях, из процесса не выводятся и загрязняют окружающую среду. В материалах United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) приводятся такие сравнительные характеристики:

Таблица 15.

Наименование загрязнителя	Мусоросжигатели, кг/т отходов	Газификаторы, кг/т отходов
Диоксины ($C_{12}H_4Cl_4O_2$) и фураны (C_4H_4O)	$0,7 \times 10^{-7}$	$0,6 \times 10^{-6}$
Ртуть (Hg)	3×10^{-3}	3×10^{-3}
Свинец (Pb)	14×10^{-4}	13×10^{-4}
Двуокись серы (SO_2)	1,57	1,47
Окись азота (NO)	1,12	1,43
Окись углерода (CO)	0,21	0,14

Наиболее полная деструкция продуктов, содержащихся в мусоре, осуществляется в процессе высокотемпературного пиролиза или газификации при температуре $1650^\circ - 1930^\circ C$ в объеме расплавленного в смеси с минеральными добавками металла, либо при температуре до $1700^\circ C$ в объеме расплава солей или щелочей в смеси с добавками и в присутствии катализаторов. Указанные способы обеспечивают переработку мусора практически любого состава, так как при такой температуре полностью разрушаются все диоксины ($C_{12}H_4Cl_4O_2$), фураны (C_4H_4O) и бифенилы ($C_{12}H_{10}$). В результате получается: синтезгаз – смесь водорода (H_2), метана (CH_4), угарного газа (CO), диоксида углерода (CO_2), водяного пара (H_2O), оксидов азота (NO) и серы (SO); твердый остаток – кокс, куски неорганических материалов, известь ($CaCO_3$), цемент, стекло и шлак, которые предлагается сливать из реактора в герметичные бункеры и формы без указания их дальнейшего использования и отработанные расплавы солей и металла, регенерация которых чрезвычайно сложный и энергоемкий процесс, требующий, кроме того, значительного расхода различных реагентов.

Синтезгаз после достаточно сложной очистки от примесей может быть использован в качестве топлива. Следует также отметить, что указанные процессы не обеспечивают выделение тяжелых металлов и их солей из твердого остатка пиролиза, поэтому дальнейшее применение шлаков для производства строительных материалов и конструкций невозможно, необходимы специальные меры по их утилизации или захоронению.

Преимущества:

- получаемые горючие газы могут быть использованы в качестве топлива;

- получаемая смола может быть использована как топливо или химическое сырье;
- уменьшаются выбросы золы и сернистых соединений в атмосферу.

Недостатки:

- при газификации с использованием воздушного и паровоздушного дутья получают генераторный газ с низкой теплотой сгорания 3,5 – 6 МДж/м. Такой газ непригоден для транспортировки и может быть использован только на месте получения.
- процесс газификации пригоден для переработки дробленых сыпучих газопроницаемых отходов. Пастообразные и крупногабаритные отходы не могут перерабатываться этим способом.

Сортировка ТКО с последующей переработкой вторичных ресурсов.

В настоящее время наиболее перспективными представляются комплексные технологии переработки ТКО, предусматривающие предварительный отбор утильных фракций, механическую сортировку ТБО, перегрузку и прессование отходов, промышленную переработку и захоронение остатков на полигоне.

Сортировка бытовых отходов – этот технологический процесс предусматривает разделение твердых бытовых отходов на фракции на мусороперерабатывающих заводах вручную или с помощью автоматизированных конвейеров. Как было отмечено выше, произошедшие в последние годы изменения состава и свойств ТКО (сокращение содержания пищевых отходов, увеличение содержания полимерной и алюминиевой тары, ламинированного картона и др.) усложняют технологию, как сжигания, так и компостирования. Кроме того, увеличение содержания в ТКО вторичного сырья ставит задачу предварительного (до компостирования и/или сжигания) отбора утильных фракций.

Также производится измельчения мусорных компонентов и их просеивание, а также извлечение более или менее крупных металлических предметов, например консервных банок. Отбор наиболее ценного вторичного сырья предшествует дальнейшей утилизации ТКО (например, сжиганию). Обычно выделяют металлы, пластмассы, стекло, кости, бумагу и др. с целью дальнейшей их отдельной переработки.

Изготовление крупногабаритных блоков.

Основной физический параметр ТКО при определении изменения плотности – это компрессионная характеристика, то есть зависимость степени уплотнения ТКО от давления.

Изготовление крупногабаритных блоков путем прессования ТКО при высоких давлениях – один из способов улучшения условий эксплуатации

полигонов. Уплотненные ТКО выделяют меньше фильтрата и газовых выбросов, при этом снижается вероятность пожаров, эффективнее используется площадь полигонов.

По экспериментальным данным, объем отходов (в зависимости от его состава и влажности) в зависимости от нагрузки пресса уменьшается в 5 – 8 раз, что позволяет довести конечную плотность спрессованного материала в кипе до 0,8 – 1 т/м³. При повышении давления до 3 – 5 кг/см² (0,3 – 0,5 МПа) происходит ломка различного рода коробок и емкостей. В пределах этой стадии работают прессовые устройства, применяемые при сборе и удалении ТКО. При повышении давления до 100 – 200 кг/см² (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. В процессе прессования выдавливается фильтрат, составляющий 2 – 5 % массы прессуемых материалов. Спрессованный до такого состояния материал на некоторое время стабилизируется, так как содержащейся в материале влаги недостаточно для активной жизнедеятельности микроорганизмов. Доступ кислорода в массу затруднен.

Таким образом, после сортировки и брикетирования биологическая и химическая активность отходов уменьшается. В результате многократно снижается выделение высокотоксичного биогаза – полигоны из спрессованных тюков не горят, не дымят.

При повышении давления до 600 кг/см² (60 МПа) незначительно снижается объем (в основном за счет выдавливания влаги) и практически не возрастает плотность ТКО.

Готовые блоки заключают в проволочную сетку или листовой металл и используют в качестве крупных строительных элементов.

Проведенные испытания показали за два года лишь небольшую поверхностную коррозию блоков, покрытых листовым металлом. Аэробного или анаэробного процессов, сопровождающихся повышением температуры или выделением неприятных запахов, не обнаружено.

Применение прессов продлевает жизнь полигонов, однако, в то же время повышает удельную нагрузку на почву. Таким образом, характеристики защитного экрана полигона должны отвечать требованиям дополнительной нагрузки.

В таблице приведены ориентировочные значения давлений, которые применяются при различных способах прессования ТБО.

Таблица 16 – Прессование при сборе, транспорте и переработке ТКО.

Способ прессования		Давление, кг/см ² (10 Па)	Степень уплотнения
При сборе	Прессование «сухих» отходов в учреждениях, торговых предприятиях	1 – 2	3 – 6
При	Прессование в мусоровозе	0,2 – 1	1,5 – 3

Способ прессования		Давление, кг/см² (10 Па)	Степень уплотнения
транспорте			
Прессование при перегрузке	Прессование при перегрузке	0,3 – 0,6	2 – 2,5
При переработке и захоронению	Прессование на специальных прессах при захоронении на полигонах	50 – 100	8 – 10
	Послойное уплотнение на полигонах	1	3 – 4

Отсортированные фракции брикетируют, а затем часть их поступает на специальные полигоны для захоронения, а другая часть подвергается промышленной переработке.

Сравнение технологий захоронения балластных фракций с применением спецмашин на участке складирования и прессования балластных фракций на МПК приведены ниже.

Таблица 17 – Сравнение вариантов захоронения балластных фракций на полигоне ТКО.

Наименование показателя	Прессование балластных фракций в прессе	Традиционная (уплотнение балластных фракций на полигоне)
Описание технологии	Прессование балластных фракций в прессе с обмоткой в 4 слоя. Укладка брикетов вилочными погрузчиками на платформу. Транспортировка брикетов на участок складирования. Укладка вилочным погрузчиком брикетов на участок складирования. Уплотнение отходов и изоляция отходов слоем 15 см.	Сбор балластных фракций в бункеры. Транспортировка бункеров бункеровозами на полигон и разгрузка на участке складирования. Разравнивание и уплотнение бульдозером, изоляция отходом изоляционным материалом высотой 25 см.
Коэффициент уплотнения	до 8	4
Слой изоляции отходов, см	15	25
Количество слоев отходов при высоте складирования – 20 м и высоте слоя ТБО – 2 м	9,3	8,9
Необходимое оборудование		
Погрузчик с рулонным захватом на МПК	1	-

Наименование показателя	Прессование балластных фракций в прессе	Традиционная (уплотнение балластных фракций на полигоне)
Погрузчик с захватом на полигоне	1	-
Бульдозер Т-170	1	1
Пресс производительностью 6 – 10 т/час	1	-
Бункеровоз	-	1
Бункер	-	3
Автомобиль для перевозки брикетов (тюков) на участок захоронения	1	-
Результат от применения системы		
- сокращение расходов на строительство нового объекта захоронения	7 – 8 руб./м ³ ТКО	12 – 13 руб./м ³ ТКО
- увеличение эксплуатационных затрат на телескопические погрузчики	+	-
- сокращение расходов на приобретение грунта для изоляции	+	-
- сокращение транспортных расходов по перевозке балластных фракций	+	-
- коэффициент, учитывающий увеличение срока службы полигона ТБО при высоте складирования 20 м	1,42	1

Применение прессов для брикетирования «хвостов» эффективно при значительном дефиците земель, отводимых под полигоны.

8.5 Расчет потребного количества мусоровозного транспорта.

Для определения количества мусоровозов, необходимых для сбора и вывоза ТКО следует определить среднесуточное накопление ТКО и производительность по типам машин, применяемых для этих целей.

8.5.1 Определение среднесуточного накопления ТБО.

Среднесуточное накопление ТКО определяется по формуле:

$$I = \frac{\hat{I}}{365} \cdot \hat{E},$$

где \hat{I} – среднесуточное накопление ТКО, куб. м;
 \hat{I} – годовое накопление ТКО, куб. м;
 365 – число дней в году;
 \hat{E} – коэффициент суточной неравномерности накопления ТКО (по данным АКХ $\hat{E} = 1,25$).

Существующее положение:

$$\hat{i} = \frac{1836662,76}{365} \times 1,25 = 6289,94 \text{ м}^3$$

Перспектива:

$$\hat{i} = \frac{1928495,90}{365} \times 1,25 = 6604,44 \text{ м}^3$$

8.5.2 Определение производительности мусоровозного транспорта.

Производительность мусоровозного транспорта определяется по формуле:

$$Pr = q \times V,$$

где Pr – производительность машины за 1,5 смены, м^3 ;

q – число рейсов;

V – количество отходов, перевозимых за 1 рейс, м^3 .

Число рейсов определяется по формуле:

$$q = T / t_p,$$

где T – продолжительность смены при полторосменной работе, $T = 12$ ч;

t_p – время затрачиваемое на 1 рейс, с учетом коэффициента использования рабочего времени.

Таблица 18 – Количество рейсов и производительность мусоровозов при сборе и вывозе твердых коммунальных отходов.

Наименование спецмашины	Среднее количество рейсов за 1,5 смены	Производительность мусоровоза за 1,5 смен, м^3
МКМ-6001 АМУР 53131	3	60
МКМ – 45 КамАЗ 53215	3	120
МКМ – 4503 КамАЗ 53215	3	90

МКМ – 20 КамАЗ 53215	3	120
МКМ-4605 КамАЗ 53605	3	120
МКМ-2 ЗИЛ 4333	3	60
Ко440 – 7 КамАЗ 43253	3	60
МКЗ-40 КамАЗ 53215	3	120
МКЗ-4801 КамАЗ 65115	3	120
Ко 440-4 ЗИЛ 4333	3	60
МКМ-4705 КамАЗ 65115	3	150
МКМ 35 МА3 53702	3	90
МКМ-4804 КамАЗ 65115	3	150
МКМ-4704 КамАЗ 65115	3	120
Ко 440-5 КамАЗ 53215	3	120
МКЗ-4704 КамАЗ 65115	3	150
МКС -1 ЗИЛ-433362	3	60
МКЗ-4605 КамАЗ-53605	3	90
МКС-22100 ЗИЛ 4329В3	3	60
МКС-2700, 2800 ЗИЛ 4329	3	60
МКЗ-10 ЗИЛ 433362	3	60
МКС-1 Амур 395250	3	60
МКС 6000 Амур	3	60
МКС 4501 КамАЗ 43253-НЗ	3	60
Scania	1	154

8.5.3 Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта для сбора и вывоза ТКО.

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

$$N = \frac{H}{(q \cdot V \cdot K_{и})}$$

где N – необходимое количество спецмашин, шт;
H – расчетно-суточное накопление ТБО, куб. м;
q – коэффициент использования автомобилей в парке;
V – производительность машин за 1,5 смены, куб. м;
K_и – коэффициент использования автомобилей в парке используется (0,7)

Мусоровозы МКМ-6001 АМУР 53131

$$N = \frac{496}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 12 \text{ машин}$$

Мусоровозы МКМ-45 КамАЗ 53215

$$N = \frac{1756}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 21 \text{ машина}$$

Мусоровозы МКМ-4503 КамАЗ 53215

$$N = \frac{118}{(3 \times 30 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-20 КамАЗ 53215

$$N = \frac{328}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 4 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-4605 КамАЗ 53605

$$N = \frac{328}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 4 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-2 ЗИЛ 4333

$$N = \frac{34}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

Мусоровозы Ко 440-7 КамАЗ 43253

$$N = \frac{76}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКЗ-40 КамАЗ 53215

$$N = \frac{244}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 3 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКЗ-4801 КамАЗ 65115

$$N = \frac{76}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

Мусоровозы Ко 440-4 ЗИЛ 4333

$$N = \frac{34}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

Мусоровозы МКМ-4705 КамАЗ 65115

$$N = \frac{202}{(3 \times 50 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-35 МАЗ 53702

$$N = \frac{370}{(3 \times 30 \times 0,7)} = 6 \text{ машин}$$

Мусоровозы МКМ-4804 КамАЗ 65115

$$N = \frac{307}{(3 \times 50 \times 0,7)} = 3 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-4704 КамАЗ 65115

$$N = \frac{496}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 6 \text{ машин}$$

Мусоровозы КО 440-5 КамАЗ 53215

$$N = \frac{76}{(3 \times 40 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

Мусоровозы МКЗ-4704 КамАЗ 65115

$$N = \frac{307}{(3 \times 50 \times 0,7)} = 3 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКС-1 ЗИЛ-433362

$$N = \frac{496}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 12 \text{ машин}$$

Мусоровозы МКЗ-4605 КамАЗ 53605

$$N = \frac{307}{(3 \times 30 \times 0,7)} = 5 \text{ машин}$$

Мусоровозы МКС-22100 ЗИЛ 4329В3

$$N = \frac{76}{\quad} = 2 \text{ машины}$$

$$\frac{118}{(3 \times 20 \times 0,7)}$$

Мусоровозы МКС-2700,2800 ЗИЛ 4329

$$N = \frac{118}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 3 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКЗ-10 ЗИЛ 433362

$$N = \frac{76}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКС-1 АМУР 395250

$$N = \frac{76}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКС 6000 АМУР

$$N = \frac{34}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

Мусоровозы МКС-4501 КамАЗ 43253

$$N = \frac{76}{(3 \times 20 \times 0,7)} = 2 \text{ машины}$$

Мусоровозы МКМ-20 КамАЗ 53215

$$N = \frac{100}{(1 \times 154 \times 0,7)} = 1 \text{ машина}$$

8.6 Расчет необходимого количества контейнеров для сбора ТКО.

Необходимое количество контейнеров для сбора и вывоза ТКО определяется по формуле:

$$N = (H \cdot t / V_k \cdot k_2) \cdot k_3,$$

где N – потребное количество контейнеров, шт.;

H – расчетно-суточное накопление ТКО, м³;

t – периодичность вывоза ТКО, сут.;

V_k – емкость одного контейнера, м³;

K₂ – коэффициент заполнения контейнера (K₂ = 0,9);

K_3 – коэффициент, учитывающий количество контейнеров находящихся в ремонте и резерве ($K_3 = 1,05$).

Контейнеры емкостью $0,6 \text{ м}^3$.

Существующее положение:

$$(6\,289,94 \times 1 / 0,6 \times 0,9) \times 1,05 = 12\,231 \text{ контейнер}$$

Перспектива:

$$(6\,604,44 \times 1 / 0,6 \times 0,9) \times 1,05 = 12\,842 \text{ контейнера}$$

Таблица 19 – Сводные данные о потребном количестве мусоровозной техники, контейнеров на перспективу.

Наименование	Существующее положение	Перспектива
1	2	3
Мусоровозы	102	102
Контейнеры для сбора твердых бытовых отходов	12 231	12 842

9. Система сбора, транспортирования и обезвреживания медицинских отходов, образующихся на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

Особую опасность для здоровья настоящего и будущих поколений представляют медицинские отходы (отходы лечебно-профилактических учреждений). Проблема обращения с медицинскими отходами является относительно молодой.

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.

Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» вместе с многочисленными постановлениями Правительства Российской Федерации, приказами Министерства природных ресурсов Российской Федерации и санитарными правилами и нормами Министерства здравоохранения Российской Федерации позволили добиться существенного прогресса в области обращения с медицинскими отходами в частности.

Медицинские отходы не могут быть отнесены в полной мере и к отходам производства, так как обращение с медицинскими отходами идет на принципиально другой основе. Требование к отходам производства: минимизация отходов и рециклинг. По отношению к медицинским отходам

уменьшение количества отходов - признак ухудшения качества оказываемой медицинской помощи. Чем меньше гигиенических средств, шовно-перевязочного материала, устройств, характеризующих высокие технологии, тем меньше будет и отходов.

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

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности:

Класс А – эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твёрдым коммунальным отходам. Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.

Класс Б – эпидемиологически опасные отходы.

Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязнённые кровью и / или другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3 – 4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Живые вакцины, непригодные к использованию.

Класс В – (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы).

Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране

территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1 – 2 групп патогенности. Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязнённые мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулёза.

Класс Г – (токсикологически опасные отходы 1 – 4 классов опасности). Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.

Класс Д – радиоактивные.

Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

Для организации обращения с отходами и повседневного контроля в медицинских учреждениях 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 организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, утверждается инструкция, в которой определены ответственные сотрудники и процедура обращения с медицинскими отходами в данной организации. Одновременно необходимо организовать обучение по всем вопросам управления отходами со всем персоналом больницы.

В схеме обращения с медицинскими отходами указываются:

- качественный и количественный состав образующихся медицинских отходов;
- нормативы образования медицинских отходов, разработанные и принятые в регионе;
- потребность в расходных материалах и таре для сбора медицинских отходов, исходя из обязательности смены пакетов 1 раз в смену (не реже 1 раза в 8 часов), одноразовых контейнеров для острого инструментария – не реже 72 часов, в операционных залах – после каждой операции;
- порядок сбора медицинских отходов;
- порядок и места временного хранения (накопления) медицинских отходов, кратность их вывоза;
- применяемые способы обеззараживания / обезвреживания и удаления медицинских отходов;
- порядок действий персонала при нарушении целостности упаковки (рассыпании, разливании медицинских отходов);

- организация гигиенического обучения персонала правилам эпидемиологической безопасности при обращении с медицинскими отходами.

9.1 Сбор медицинских отходов.

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов определяется санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.7.2790-10. Медицинские организации должны ставить перед собой цель сбора инфекционных отходов без загрязнения других классов отходов. Это требует системы идентификации и разделения отходов на месте их образования.

Организации, осуществляющих медицинскую и / или фармацевтическую деятельность должны осуществлять идентификацию и сортировку отходов.

Цель идентификации:

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

В каждой организации, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую, руководителем из имеющегося персонала необходимо назначить ответственное лицо за сбор отходов, прошедшее предварительное обучение. Данное лицо осуществляет контроль за обращением с отходами (сортировкой и сбором медицинских отходов).

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

Сбор отходов класса А осуществляется в многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты. Цвет пакетов может быть любой, за исключением жёлтого и красного. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых контейнеров. Ёмкости для сбора отходов и тележки должны быть промаркированы «Отходы. Класс А». Заполненные многоразовые ёмкости или одноразовые пакеты доставляются с использованием средств малой механизации и перегружаются в маркированные контейнеры, предназначенные для сбора отходов данного класса, установленные на специальной площадке (помещении). Многоразовая тара после опорожнения подлежит мытью и дезинфекции. Порядок мытья и дезинфекции многоразовой тары определяется в соответствии со схемой обращения отходов в каждой конкретной

организации. Транспортирование отходов класса А организуется с учётом схемы санитарной очистки, принятой для данной территории, в соответствии с требованиями санитарного законодательства к содержанию территорий населённых мест и обращению с отходами производства и потребления.

Отходы класса Б подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции) / обезвреживанию. Выбор метода обеззараживания / обезвреживания определяется возможностями организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, и выполняется при разработке схемы обращения с медицинскими отходами.

В случае отсутствия в организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, участка по обеззараживанию / обезвреживанию отходов класса Б или централизованной системы обезвреживания медицинских отходов, принятой на административной территории, отходы класса Б обеззараживаются персоналом данной организации в местах их образования химическими / физическими методами.

Отходы класса Б собираются в одноразовую мягкую (пакеты) или твёрдую (непрокальваемую) упаковку (контейнеры) жёлтого цвета или имеющие жёлтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов. Для сбора острых отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие ёмкости (контейнеры). Ёмкость должна иметь плотно прилегающую крышку, исключающую возможность самопроизвольного вскрытия. Для сбора органических, жидких отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие ёмкости с крышкой (контейнеры), обеспечивающей их герметизацию и исключающей возможность самопроизвольного вскрытия.

В случае применения аппаратных методов обеззараживания в организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, на рабочих местах допускается сбор отходов класса Б в общие ёмкости (контейнеры, пакеты) использованных шприцев в неразобранном виде с предварительным отделением игл (для отделения игл необходимо использовать иглосъёмники, иглодеструкторы, иглоотсекатели), перчаток, перевязочного материала и так далее. Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора отходов класса Б должна быть закреплена на специальных стойках-тележках или контейнерах. После заполнения пакета не более чем на 3/4 сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов класса Б. Твёрдые (непрокальваемые) ёмкости закрываются крышками. Перемещение отходов класса Б за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается.

При окончательной упаковке отходов класса Б для удаления их из подразделения (организации) одноразовые ёмкости (пакеты, баки) с отходами класса Б маркируются надписью «Отходы. Класс Б» с нанесением названия организации, подразделения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица. Дезинфекция многоразовых емкостей для сбора отходов класса Б внутри организации производится ежедневно.

Отходы класса В собирают в одноразовую мягкую (пакеты) или твёрдую (непрокальваемую) упаковку (кон-тейнеры) красного цвета или имеющую красную маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов. Жидкие биологические отходы, использованные одноразовые колющие (режущие) инструменты и другие изделия медицинского назначения помещают в твёрдую (непрокальваемую) влагостойкую герметичную упаковку (контейнеры). Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора отходов класса В должна быть закреплена на специальных стойках (тележках) или контейнерах.

После заполнения пакета не более чем на 3/4 сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, с соблюдением требований биологической безопасности завязывает пакет или закрывает с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов класса В. Твёрдые (непрокальваемые) ёмкости закрываются крышками. Перемещение отходов класса В за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается. При окончательной упаковке отходов класса В для удаления их из подразделения одноразовые ёмкости (пакеты, баки) с отходами класса В маркируются надписью «Отходы. Класс В» с нанесением названия организации, подразделения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица. Медицинские отходы класса В в закрытых одноразовых емкостях помещают в специальные контейнеры и хранят в помещении для временного хранения медицинских отходов.

Сбор, временное хранение отходов цитостатиков и генотоксических препаратов и всех видов отходов, образующихся в результате приготовления их растворов (флаконы, ампулы и другие), относящихся к медицинским отходам класса Г, без дезактивации запрещается. Отходы подлежат немедленной дезактивации на месте образования с применением специальных средств. Также необходимо провести дезактивацию рабочего места. Работы с такими отходами должны производиться с применением специальных средств индивидуальной защиты и осуществляться в вытяжном шкафу. Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, собираются в одноразовую маркированную упаковку любого цвета (кроме жёлтого и красного). Сбор и временное хранение отходов класса Г осуществляется в маркированные ёмкости («Отходы. Класс Г») в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от класса опасности отходов. Вывоз отходов

класса Г для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Сбор, хранение, удаление отходов класса Д осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации к обращению с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности. Вывоз и обезвреживание отходов класса Д осуществляется специализированными организациями по обращению с радиоактивными отходами, имеющими лицензию на данный вид деятельности.

9.2 Обезвреживание медицинских отходов классов Б и В.

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

- эпидемиологическая (биологическая) безопасность (степень обезвреживания исходных эпидемиологически опасных компонентов отходов медицинских организаций и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- химическая безопасность (степень обезвреживания исходных токсичных компонентов и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- степень отработанности технологического оборудования (наличие лабораторного, опытного, демонстрационного или промышленного образца и практический опыт);

- сложность оборудования (ремонтпригодность, простота его обслуживания, эксплуатационная надежность, ресурс);

- универсальность.

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

При обеспечении условий полного обезвреживания отходов медицинских организаций выбор оптимальной технологии и оборудования осуществляется по критерию экономической эффективности (удельному расходу электроэнергии, дополнительного топлива, расходу реагентов, т.е. эксплуатационным расходам и капитальным затратам).

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

во-вторых, их надежная дезинфекция. Выполнение первого условия предполагает изменение внешнего вида того или иного отработанного материала, подлежащего уничтожению. Особую проблему здесь представляют такие предметы как иглы, скальпели, предметные стекла, лабораторная посуда – чрезвычайно опасные в плане травматизма и распространения инфекции. Поэтому для этой категории отходов важно не только изменение внешнего вида, но и уничтожение с тем, чтобы они перестали быть опасными для окружающих. Выбор методов безопасного обеззараживания и / или обезвреживания отходов классов Б зависит от мощности и профиля медицинской организации, наличия установок по обеззараживанию / обезвреживанию отходов, способа обезвреживания / уничтожения отходов, принятого на административной территории (сжигание, вывоз на полигоны, утилизация).

Обеззараживание / обезвреживание отходов классов Б может осуществляться централизованным или децентрализованным способами.

При децентрализованном способе участок по обращению с отходами располагается в пределах территории организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность.

При централизованном способе участок по обращению с медицинскими отходами располагается за пределами территории организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, при этом организуется транспортирование отходов.

Отходы класса В обеззараживаются только децентрализованным способом, хранение и транспортирование необеззараженных отходов класса В не допускается.

Физический метод обеззараживания отходов классов Б и В, включающий воздействие водяным насыщенным паром под избыточным давлением, температурой, радиационным, электромагнитным излучением, применяется при наличии специального оборудования - установок для обеззараживания медицинских отходов.

Химический метод обеззараживания отходов классов Б и В, включающий воздействие растворами дезинфицирующих средств, обладающих бактерицидным (включая туберкулоцидное), вирулицидным, фунгицидным (спороцидным – по мере необходимости) действием в соответствующих режимах, применяется с помощью специальных установок или способом погружения отходов в промаркированные ёмкости с дезинфицирующим раствором в местах их образования. Химическое обеззараживание отходов класса Б на месте их образования используется как обязательная временная мера при отсутствии участка обращения с медицинскими отходами в организациях, осуществляющих медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, или при отсутствии централизованной системы обезвреживания медицинских отходов на данной административной территории.

Жидкие отходы класса Б (рвотные массы, моча, фекалии) и аналогичные биологические жидкости больных туберкулёзом допускается сливать без предварительного обеззараживания в систему централизованной канализации. При отсутствии централизованной канализации обеззараживание данной категории отходов проводят химическим или физическим методами.

При любом методе обеззараживания медицинских отходов классов Б и В используют зарегистрированные в Российской Федерации дезинфекционные средства и оборудование в соответствии с инструкциями по их применению.

Термическое уничтожение медицинских отходов классов Б и В может осуществляться децентрализованным способом (инсинераторы или другие установки термического обезвреживания, предназначенные к применению в этих целях). Термическое уничтожение обеззараженных медицинских отходов классов Б и В может осуществляться централизованным способом (мусоросжигательный завод). Термическое уничтожение необеззараженных отходов класса Б может осуществляться централизованным способом, в том числе как отдельный участок мусоросжигательного завода.

При децентрализованном способе обезвреживания медицинских отходов классов Б и В специальные установки размещаются на территории организации, осуществляющей медицинскую и / или фармацевтическую деятельность, в соответствии с требованиями санитарного законодательства Российской Федерации.

Применение технологий утилизации, в том числе с сортировкой отходов, возможно только после предварительного аппаратного обеззараживания отходов класса Б и В физическими методами.

Более прогрессивными являются смешанные системы, пригодные для переработки практически любых медицинских отходов. Технология включает измельчение в процессе обработки, что, наряду с видоизменением отходов гарантирует лучшее проникновение пара. Кроме того, такие системы существенно сокращают объем отходов (до 85 %).

Установка для утилизации медицинских отходов преобразовывает потенциально опасные медицинские отходы группы «Б» и «В» в отходы группы «А», которые вывозятся на полигоны ТКО без дополнительной обработки. Установка предназначена для использования непосредственно в местах образования медицинских отходов, которые можно подвергнуть стерилизации паром (автоклавированию).

Процесс утилизации проходит в два этапа. В ходе первого отходы измельчаются в замкнутом пространстве. На втором этапе измельченные отходы стерилизуются водяным паром под давлением, в результате чего гарантируется их переход в класс «А» (неопасные). За исключением стадии измельчения, занимающей примерно 6 минут, процесс полностью автоматизирован и может осуществляться без присутствия людей.

Рукоятка, расположенная в крышке установки, служит для доступа к зоне, расположенной непосредственно над измельчителем, при закрытой верхней крышке. Каждая установка в течение 8 часов способна обработать содержимое приблизительно трех стандартных 240-литровых контейнеров отходов.

Преимуществами паровых утилизаторов являются:

- легкость подключения и управления,
- высокая безопасность для персонала,
- высокая экономическая эффективность,
- отсутствие необходимости в расходных материалах,
- переработанные отходы незаразны согласно международным стандартам,
- переработанные отходы невозможно идентифицировать и использовать повторно,
- значительно уменьшается объем и масса отходов,
- в ходе переработки не производятся опасные или ядовитые побочные продукты,
- процесс переработки является экологически приемлемым,
- установка имеет автоматический контроль и отказоустойчивые механизмы,
- отходы не могут миновать процесс обработки.

10. Жидкие бытовые отходы (водоотведение).

Норма накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилом фонде зависит от норм водопотребления. На 1 человека норматив колеблется от 1,1 до 7,6 м³/мес. и зависит от уровня благоустроенности жилья.

При расчете общего количества жидких бытовых отходов ($\approx 600 - 700$ тыс. м³/сут.) следует учитывать отходы, образующиеся в неканализованных нежилых объектах общественного назначения. Объемы ЖБО, поступающие в городскую канализацию, необходимо контролировать на соответствие их классу опасности. Для устранения неконтролируемых сбросов предприятия и организации, не имеющие централизованного водоотведения, заключают договоры на обслуживание с организацией, предоставляющей данную услугу.

В жилых неканализационных районах ЖБО накапливаются в специальных емкостях – септиках, выгребях туалетов и помойных ямах.

Для сбора жидких отходов в неканализационных домовладениях устраиваются дворовые септики (помойницы), которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций. Для удобства очистки решетки передняя

стенка помойницы должна быть съемной или открывающейся. При наличии дворовых уборных выгреб может быть общим.

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

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

Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Неканализационные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь ($3\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{Cl}_2$ 10 %), гипохлорид натрия (NaOCl 3 – 5 %), лизол (5 %), нафтализол (10 %), креолин (5 %), метасиликат натрия (Na_2SiO_3 10 %). Время контакта не менее 2 мин. Запрещается применять сухую хлорную известь, исключение составляют пищевые объекты и лечебно-профилактические учреждения.

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

Действующими на территории Российской Федерации нормами и правилами запрещено вывозить ЖБО на другие, не предназначенные для этого места, а также закапывать их на сельскохозяйственных полях.

Основная цель сбора и удаления жидких бытовых отходов – улучшение положения в сфере обращения с отходами в городе, защита

окружающей среды и населения от негативного воздействия ЖБО, улучшение санитарного состояния города.

10.1. Расчет потребного количества ассенизационных машин для сбора и вывоза ЖБО.

Количество проживающего населения в неблагоустроенном жилом фонде муниципального образования городской округ город Омск Омской области на 2015 год составило 194,092 тыс. человек.

Общий объем образования ЖБО от неканализационного жилого фонда муниципального образования городской округ город Омск Омской области составит: $194\,092 \text{ чел.} \times 1,1 \text{ м}^3/\text{мес.} = 213\,501,2 \text{ м}^3/\text{мес.}$;

Расчетное суточное накопление жидких отходов, подлежащих вывозу, составит:

$$213\,501,2 \text{ м}^3/\text{мес.} / 30 \text{ дней} = 7\,116,71 \text{ м}^3/\text{сутки};$$

где: 30 – количество дней в месяц по вывозу жидких стоков.

Расчетное количество ассенизационных машин составит:

$$7\,116,71 / 5 = 1\,423 \text{ машины с объемом бочки } 5 \text{ м}^3.$$

При проведении трех рейсов в течение смены для вывоза ЖБО от территории неканализационного жилого фонда муниципального образования городской округ город Омск Омской области потребуется 474 ассенизационных машин.

10.2. Обезвреживание ЖБО.

Обезвреживание ЖБО осуществляется на очистных сооружениях канализации.

Перспективными мероприятиями в системе водоотведения городской округ город Омск Омской области:

- канализование новой жилой и общественной застройки, а также кварталов существующих селитебных зон всех населённых пунктов самотечными и напорными коллекторами в канализационные насосные станции, предусмотренные к размещению в наиболее пониженных частях населённых пунктов и, далее, напорными коллекторами на очистные сооружения биологического типа, проектируемые на санитарном расстоянии от населённых пунктов. Решение об устройстве централизованной канализации не исключает возможность применения локальных очистных сооружений, работающих с использованием инновационных технологий;

- канализование существующих и проектируемых промышленных объектов самотёчными и напорными коллекторами в сборные канализационные насосные станции, размещаемые также в пониженных местах с последующей перекачкой на очистные сооружения;

- строительство системы ливневой канализации на участках промышленных предприятий, с устройством локальных очистных сооружений;

- применение современных водосберегающих технологий производства, введения систем оборотного водоснабжения, повторного и последовательного использования воды, создания бессточных производств позволит сократить водопотребление промышленных объектов, снизив, таким образом, нагрузку на очистные сооружения.

При расчете общего количества жидких бытовых отходов следует учитывать отходы, образующиеся в неканализационных нежилых объектах общественного назначения. Для устранения неконтролируемых сбросов предприятия и организации, не имеющие централизованного водоотведения, должны заключать договоры на обслуживание с организациями, предоставляющими данную услугу.

Основными задачами перспективного развития систем водоотведения являются:

- расширение и техническое перевооружение существующих систем бытовой канализации;

- расширение и техническое перевооружение очистных сооружений канализации;

- строительство новых сетей и очистных сооружений канализации;

- строительство новых сетей бытовой канализации;

- строительство новых локальных очистных сооружений бытовой канализации.

11. Обезвреживание трупов животных и специфических отходов с повышенной санитарной вредностью.

Отловом безнадзорных животных – собак, очисткой территорий от трупов животных и птиц, погибших в результате наезда транспорта и по другим причинам, занимаются специализированные бригады бюджетного учреждения города Омска «Спецавтохозяйство».

В соответствии с ветеринарно-санитарными правилами уничтожение трупов животных необходимо осуществлять в биотермической яме.

Биотермические ямы устраивают на сухом возвышенном месте с низким уровнем грунтовых вод (не более 2,5 м от поверхности почвы при наиболее высоком их стоянии) на расстоянии не менее 1 км от населённых пунктов, водоёмов, колодцев и скотопрогонов. Стены выкладывают водонепроницаемым материалом (кирпичом или просмоленными брёвнами), дно — бетоном или глиной. Стены биотермической ямы выводят выше уровня земли на 20 см, при этом саму яму плотно закрывают двумя крышками с замками и сооружают вытяжной канал с навесом для защиты от осадков. Через 20 суток после загрузки трупами температура в

камере поднимается до 65 °С. Процесс разложения трупов заканчивается за 35—40 суток с образованием однородного, не имеющего запаха компоста.

Доставка биологических отходов и трупов животных проводится на транспорте, оборудованном водонепроницаемым закрытым кузовом, который легко подвергается санитарной обработке. Транспортные средства, инвентарь, инструменты, оборудование дезинфицируют после каждого случая доставки биологических отходов для утилизации, обеззараживания или уничтожения.

Для дезинфекции используют одно из следующих химических средств: 4-процентный горячий раствор едкого натра (NaOH), 3-процентный раствор формальдегида (CH₂O), раствор препаратов, содержащих не менее 3-процентного активного хлора, при норме расхода жидкости 0,5 л на 1 м² площади или другие дезинфицирующие средства, указанные в действующих правилах по проведению ветеринарной дезинфекции объектов животноводства. Спецодежда дезинфицируется путем замачивания в 2-процентном растворе формальдегида (CH₂O) в течение 2 часов.

Территория биотермической ямы должна быть огорожена забором.

Крышки биотермических ям запирают на замки, ключи от которых хранят у специально назначенных лиц или ветеринарного специалиста хозяйства (отделения), на территории которого находится объект.

Биологические отходы перед сбросом в биотермическую яму для обеззараживания подвергают ветеринарному осмотру. При этом сверяется соответствие каждого материала (по биркам) с сопроводительными документами. В случае необходимости проводят патологоанатомическое вскрытие трупов.

После каждого сброса биологических отходов крышку ямы плотно закрывают.

Траншеи по периметру забора должны поддерживаться в надлежащем состоянии, в случае необходимости выполняются работы по восстановлению профиля траншей.

На территории биотермической ямы запрещается:

- пасти скот, косить траву;
- брать, выносить, вывозить землю и гуммированный остаток за его пределы.

В случае подтопления территории биотермической ямы при строительстве гидросооружений или паводковыми водами его территорию оканавливают траншеей глубиной не менее 2 м. Вынутую землю размещают на территории скотомогильника и вместе с могильными курганами разравнивают и прикатывают. Траншею и территорию скотомогильника бетонируют. Толщина слоя бетона над поверхностью земли должна быть не менее 0,4 м.

Специалисты государственной ветеринарной службы регулярно, не менее двух раз в год (весной и осенью), проверяют ветеринарно-санитарное состояние биотермической ямы.

Биотермическая яма является одним из основных природоохранных сооружений, предназначенных для защиты окружающей среды, в котором осуществляется обезвреживание и обеззараживание трупов павших животных и биологических отходов животного происхождения за счет биотермических процессов их разложения в результате образования высоких температур (65 – 70 °С) от деятельности микроорганизмов.

Выгрузка содержимого биотермических ям (гуммированного материала) производится после ее заполнения. Объем одной биотермической ямы обеспечит прием биологических отходов в течение 10 лет.

Выгрузка содержимого биотермической ямы осуществляется механизированным путем без спуска в нее людей с использованием автокрана, оборудованного грейферным ковшом. Обезвреженные отходы грузят в самосвалы и вывозят на карты полигона ТКО, где их изолируют слоем грунта. После очистки ямы проверяют состояние ее конструкций и биотермическую яму используют повторно.

Эксплуатация биотермической ямы (ямы Беккари) должна осуществляться по нормам и требованиям следующих законодательных и нормативных документов:

- Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

- Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов, утвержденные Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации от 4 декабря 1995 года № 13-7-2/469.

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.

12. Механизированная уборка территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

12.1 Общие положения.

Механизированная уборка муниципального образования городской округ город Омск Омской области является одной из сложных и важных задач жилищно-коммунальных организаций. Система санитарной очистки и уборки территорий населенных мест предусматривает рациональный сбор, быстрое удаление, надежное обезвреживание и экономически

целесообразную утилизацию отходов производства и потребления, скапливающихся на территории города. Санитарная очистка городских территорий городского округа город Омск Омской области осуществляется в соответствии с Правилами благоустройства, утвержденными Решением Омского городского Совета от 25.07.2007 № 45 «О правилах благоустройства, обеспечения чистоты и порядка на территории города Омска» (далее – Правила благоустройства).

Новые Правила предъявляют единые требования в сфере благоустройства города. Они включают разделы, касающиеся уборки дворов и районов, содержания дорог, мостов и парковок, зеленых насаждений и т.д.

Санитарная очистка города осуществляется проведением мероприятий, обеспечивающих:

- наличие урн, контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов и мусора, размещаемых в соответствии с действующими нормами и установленными требованиями на специально отведенных площадках, соблюдение режимов их уборки, мытья и дезинфекции;

- предотвращение выноса грязи на улицы города машинами, механизмами, иной техникой с территории производства работ и грунтовых дорог;

- предотвращение загрязнения территории города жидкими, сыпучими и иными веществами при их транспортировке;

- организацию мойки транспортных средств в специально оборудованных местах;

- организацию содержания животных на территории города в соответствии

с установленными требованиями, обеспечивающими предупреждение распространения заболеваний, переносимых животными, устранение владельцами животных экскрементов;

- организацию отлова и временного содержания безнадзорных, агрессивных, больных животных;

- соблюдение установленных санитарных норм в местах погребения, парках, пляжах, рынках, лечебно-профилактических учреждениях.

Ответственность за производство работ по санитарной очистке распределяется согласно Правил благоустройства.

Летом должны выполняться работы, обеспечивающие максимальную чистоту дорог и приземных слоев воздуха. Зимой должны проводиться наиболее трудоемкие работы: удаление свежеснегавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований.

Качество работ по уборке территорий будет зависеть от рациональной организации работ и выполнения технологического режима.

Отдел эксплуатации дорожных участков должен:

- определять объемы работ и число механизмов, необходимых для их выполнения;

- заключать договоры на обслуживание объектов;
- разрабатывать технологические режимы уборки в соответствии с наличием техники и учетом местных условий;
- своевременно составлять маршрутные карты и графики;
- организовывать проверочные обкатки маршрутов;
- подготавливать расчет потребности в технологических материалах;
- контролировать выполнение графиков уборки;
- осуществлять контроль за технической эксплуатацией машин и механизмов.

Диспетчерская служба должна обеспечить:

- подготовку документации по выпуску машин на линию;
- организацию своевременного выпуска машин и периодическую проверку нахождения их на линии;
- оперативное перераспределение машин в случае изменения условий работы машин на линии;
- регистрацию машин, возвращающихся в парк;
- прием и обеспечение заявок на машины;
- подготовку ежедневного отчета работы машин;
- своевременную передачу колоннам прогноза погоды.

Руководитель колонны является ответственным за техническую готовность средств механизации, эффективное использование машин на линии, своевременное и качественное выполнение работ.

Мастер должен своевременно через диспетчерскую службу запрашивать дополнительные машины из резерва и в зависимости от сложившихся ситуаций переключать работу машин с одного объекта на другой. По окончании смены мастер оценивает объемы и качество выполненных работ и составляет соответствующие документы.

Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий, своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей, периодической очистки отстойников колодцев ливневой канализации; ограждение зеленых насаждений бортовым камнем. При производстве работ, связанных с уборкой, следует руководствоваться соответствующими Правилами техники безопасности и производственной санитарии.

Департамент городского хозяйства Администрации города Омска на основании предложений администраций административных округов города Омска утверждает титульные списки улиц, площадей, проездов, нуждающихся в уборке зимой и летом; определяет места размещения снежных свалок; пунктов выгрузки смета; заправки водой поливомоечных машин; количество песка и химических материалов, заготавливаемых для посыпки дорог зимой; число дежурных уборочных машин и др.

Исходя из объемов работ и производительности машин деление на маршруты производится на карте-плане участка, на котором предварительно наносятся протяженность улиц, их категории, места

заправки поливочных машин, расположение баз технологических материалов, наличие уклонов и т.д.

При подготовке к летней уборке предварительно устанавливают режимы уборки, которые зависят от значимости улиц, интенсивности транспортного движения и других показателей, приводимых в паспорте улицы. Исходя из объемов работ определяют необходимое число машин для выполнения технологических операций.

Основываясь на характерных сведениях о снегопадах, их интенсивности, продолжительности, количестве дней с гололедами и скользкостью, определяют необходимое число уборочных машин и организацию их работы на участке в зимний период.

Для каждой машины, выполняющей работы по летней и 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 разрабатываются маршрутные графики. При изменении условий движения на участке, ремонте дорожных покрытий маршруты корректируются.

12.2 Состояние уборки дорог, определение состава и объема работ.

В летнее время на территории населенных пунктов муниципального образования городской округ город Омск Омской области на проезжих частях и тротуарах накапливается большое количество пыли, грязи, опавшей листвы, уличного мусора (смета). Основным из факторов, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий. В соответствии с «Инструкцией по организации и технологии механизированной уборки населенных мест» площади и улицы подлежат механизированной уборке.

Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* в произведенных расчетах по определению объемов образующегося смета принято годовое образование смета с 1 м² твердых покрытий улиц, площадей и тротуаров равное 10 кг. При определении суточного накопления смета учтен коэффициент неравномерности накопления, равный 1,5. Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах 0,6 – 1,6 т/м³ (в расчетах принимаем среднее значение 1,2 т/м³). 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.

$$M = S_{\text{общ.}} \times 0,01 \text{ (т/год)}$$

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

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

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

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

V – годовой объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м³/год;

$V_{\text{сут.}}$ – суточный объем смета, образовавшегося на убираемой территории, м³/сут.

Таким образом,

$$S_{\text{общ.}} = 11\,977\,900 \text{ м}^2.$$

$$M = 119\,779 \text{ т/год}$$

$$V = 99\,815,83 \text{ м}^3\text{/год}$$

$$V_{\text{сут.}} = 410,20 \text{ м}^3\text{/сут.}$$

Для обеспечения благоприятных условий проживания населения, территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области подлежат благоустройству, планово-регулярной уборке и очистке.

Организацию уборки проезжей части улиц, площадей, проездов, тротуаров, парков, скверов и других мест общего пользования должны осуществлять органы местного самоуправления.

Физические и юридические лица независимо от их организационно-правовых форм, обязаны обеспечить своевременную и качественную уборку и очистку принадлежащих им земельных участков в установленных границах.

Наиболее эффективным способом уборки и очистки территорий населенных пунктов является механизированная уборка. Качество работ по уборке и очистке территорий муниципального образования городской округ город Омск Омской области зависит от рациональной организации работ и соблюдения технологических режимов. Для качественного проведения механизированной уборки требуется выполнение ряда подготовительных мероприятий:

- своевременный ремонт усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей, тротуаров;
- ограждение дорог, остановок общественного транспорта, зеленых насаждений бортовым камнем;
- благоустройство придомовых территорий;
- устройство ливневой канализации.

Работы по механизированной уборке делятся на летние и зимние.

К летним видам работ относятся: подметание, мойка и полив покрытий, уборка зеленых зон отдыха от сухих ветвей, листьев, мусора и др. К зимним видам работ относятся: очистка основных дорог от снега и льда, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги и тротуаров в целях создания безопасного движения транспорта и пешеходов, уборка территорий от уличного смета в бесснежный период и др.

По степени механизации работы подразделяются на механизированную, полумеханизированную и ручную уборку. По режимам уборки работы делятся на регулярные и выполняемые по мере необходимости, единоразовые, либо по требованию уполномоченных органов.

Общее протяжение дорог с усовершенствованным покрытием составляет 1 434,45 км.

Уборка дорог в летнее и зимнее время года должна осуществляться дорожными службами в соответствии с Правилами благоустройства.

Периодичность проведения работ по зимней уборке автодорог определяется категорией дорог и возможностями финансирования.

Объемы выполняемых работ по уборке напрямую зависят от возможностей финансирования. В основном проводятся работы экстренного плана: расчистка дорог после снегопада, устранение препятствий при въездах и выездах и т.п.

Таблица 20 – Площади и протяженность автомобильных дорог, подлежащих механизированной уборке на перспективу до 2018 года.

Показатель	Данные роста объема работ, тыс. м ² / км	
	2015 год	2018 год
Общая площадь проезжей части улиц, дорог, проездов с усовершенствованным покрытием, тыс. м ²	11 977,9	15 571,27

Общая площадь тротуаров с усовершенствованным покрытием, тыс. м ²	647,17	841,32
Общая протяженность проезжей части улиц, дорог, проездов, км	1 434,45	1 864,79

Качество уборки дорог и их состояние, особенно в зимнее время, находится на неудовлетворительном уровне по причине отсутствия потребного количества техники, что влечет за собой несоблюдение технологии и сокращение объемов уборочных работ.

12.3 Летняя уборка автомобильных дорог.

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

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

Таблица 21 – Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог.

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

Интенсивность движения приведенного транспорта, м/ч*	Дороги с ливневой канализацией				Дороги без ливневой канализации		
	Подметание приотковой полосы	Мойка дороги	Мойка приотковой полосы	Поливка дороги	Подметание дороги	Подметание приотковой полосы	Поливка дороги
							время суток
500 (2,8)	1 раз в сут	1 раз в 6	-	-	1 раз в 6	1 раз в сут	
Улицы местного значения и прилегающими неблагоустроенными территориями							
До 50	-	1 раз в 5 сут	1 раз в 5 сут	-	1 раз в 10 сут	1 раз в 10 сут	
100	1 раз в 3	1 раз в 7		-	1 раз в 7	1 раз в 3	
250	1 раз в 2	То же		-	То же	1 раз в 2	
* Интенсивность приведенного транспорта (один грузовой соответствует двум легковым, одному автобусу и троллейбусу). Примечание. В скобках приведено количество загрязнений q (г/м ²), накапливаемых в приотковой полосе в течение 1 ч. Среднее суточное накопление принимается равным 10q.							

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

Мойка производится только на улицах, оборудованных ливневой канализацией, либо имеющих достаточные уклоны – 0,5 % и более, и стоки для воды.

Поливка улиц производится поливомоечными машинами на всех видах покрытий в наиболее жаркое время суток при температуре воздуха 25 °С и выше. Поливку производят теми же машинами, что и мойку. Поливомоечные машины движутся в общем потоке транспорта. Специальные насадки обеспечивают высоту струи над поверхностью дорог не более 1,5 м.

Очистка отстойников ливневой канализации выполняется преимущественно механизировано, всасыванием через погруженный в отстойник специальный наконечник шланга илососной машины.

Очистка осуществляется регулярно весной и периодически, по мере загрязнения отстойников, в течение лета.

Подметание производится подметально-уборочными машинами. Направление движения по технологическому маршруту определяется расположением органов управления машиной. Повторное и патрульное подметания производят только около тротуаров и при значительной ширине дороги по ее оси.

Современные подметально-уборочные машины могут быть переоборудованы в машины по уборке опавших листьев, для чего их укомплектовывают специальными заборными шлангами. Для удаления

большого количества листьев в период интенсивного листопада проводят специальные работы.

До начала подметания проезжей части должны быть убраны тротуары.

Удаление грунтовых наносов.

Грунтовые наносы, как правило, образуются в межсезонное время, а также при сильных дождях. Количество образующихся грунтовых наносов зависит

от попадания на проезжую часть улицы грунта озелененных участков, прилегающих к дорожным покрытиям. Межсезонные грунтовые наносы при небольшом их количестве убирают плужно-щеточными снегоочистителями с последующим окучиванием, погрузкой и вывозом, а при значительном количестве – применяют автогрейдеры. Наносы грузят снегопогрузчиками в автосамосвалы. При выполнении этих работ погрузчики перемещают вдоль вала против направления движения транспорта, а самосвалы подают задним ходом для того, чтобы после погрузки они могли двигаться в одном направлении с общим потоком транспорта.

После вывоза наносов уборку завершают подметально-уборочными машинами.

Очистка отстойников колодцев ливневой канализации.

Очистка отстойников колодцев ливневой канализации производится обязательно 1 раз весной и далее по мере накопления 2 – 4 раза в сезон. Очистка производится илососными машинами и машинами для прочистки канализационных сетей, позволяющими механизировать все технологические операции.

Уборка зеленых зон

Уборка зеленых зон включает в себя обрезку сучьев и веток зеленых насаждений, уборку листьев, покос травы. Для повышения эффективности работы автотранспорта по вывозу веток и сучьев на отечественных предприятиях выпускаются измельчители веток типа «Ивета» – навесное оборудование агрегируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82.

Измельчитель навешивается на заднюю подвеску трактора и предназначен

для измельчения в щепу веток и древесных отходов с максимальным диаметром

до 120 мм. Измельчитель обслуживается бригадой из 2 человек и способен переработать 25 м³ древесины за смену. «Ивета» состоит из корпуса, в

котором расположено рабочее колесо с двумя рубящими ножами, подающих валков, кронштейнов подвески, приемного растреуба и кожухов. Измельчитель может применяться в коммунальном и дорожном хозяйстве для измельчения древесных отходов для обеспечения вывоза компактной массы на полигон ТКО. Так как измельчитель является навесным оборудованием, то в зимнее время трактор можно использовать для зимней уборки. Установки для измельчения древесных отходов большей производительности (Husmann), в основном, являются стационарными.

Для поливки зеленых насаждений могут использоваться поливомоечные машины.

Уборка придомовых территорий

Уборка придомовых территорий обособленных территорий должна осуществляться собственниками жилья, товариществами собственников жилья или управляющими компаниями.

Юридические и физические лица производят систематическую уборку (ручную, механизированную) жилых, административных, промышленных, торговых и иных зданий, сооружений, а также своих и прилегающих территорий: улиц, переулков, проспектов, площадей, бульваров и территорий обособленных объектов: скверов, садов, парков, пляжей и т.п. Принимают все необходимые меры к своевременному вывозу мусора, а в зимнее время – снега в специально отведенные места.

Территории общего пользования, не являющиеся прилегающими и не закрепленные за юридическими и физическими лицами в соответствии с договором, убираются и содержатся бюджетным учреждением города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства».

Вывоз и утилизация ТКО производится специализированными предприятиями, по плано-регулярной системе в соответствии с нормами накопления на договорной основе между данными предприятиями и соответственно юридическими и физическими лицами.. В случае самовывоза подтверждающим документом вывоза и утилизации ТКО и иного мусора на полигон является отметка о приеме мусора на полигоне и расчет норм накопления, утвержденный в установленном порядке.

Разрешаются следующие способы сбора ТКО для последующего вывоза и утилизации:

1) посредством контейнерных площадок либо отдельно стоящих контейнеров возле каждого жилого дома и других согласованных в установленном порядке местах. Допускается оборудование контейнерных площадок, обслуживающих несколько компактно расположенных многоэтажных жилых домов.

2) посредством мусоропроводов во вновь вводимых в эксплуатацию жилых домах, где такая система сбора ТКО предусмотрена проектом и может обеспечиваться эксплуатирующим предприятием;

3) посредством выноса ТКО из частных домовладений к месту остановки спецтехники.

Крупногабаритные бытовые отходы, старая мебель, остатки от текущего ремонта квартир, собираются на специально отведенных площадках и вывозятся по индивидуальной заявке потребителя услуг специализированным предприятием, организацией-подрядчиком по мере накопления, но не реже одного раза в неделю. Все виды мусора, не относящиеся к ТКО (отходы от капитального ремонта квартир и строений, листья), вывозятся специализированными предприятиями только за дополнительную плату на договорной основе.

Уборка просыпавшегося после погрузки в спецтехнику мусора производится немедленно силами владельца спецтехники, либо дворником.

Всем юридическим и физическим лицам категорически запрещается:

- выносить за пределы домовладений и оставлять на городских территориях общего пользования ТКО, за исключением случаев, когда для данного домовладения обслуживающим предприятием оборудовано специальное место для приема ТКО от жителей домовладения;

- выносить и складировать любой мусор за пределами своих земельных участков, домовладений на городских территориях общего пользования;

- засорять общественные места различного рода мусором (окурки, бумага, бутылки и т.д.);

- помещать в контейнеры и складировать на контейнерных площадках и прилегающих к ним территориях мусор, не относящийся к категории ТКО (строительный мусор и мусор природного происхождения);

- устанавливать на территориях домовладений дополнительные контейнеры для обслуживания специализированными предприятиями коммерческих и торговых организаций и учреждений;

- предприятиям, организациям и другим хозяйствующим субъектам, не имеющим собственных контейнеров, запрещается пользоваться контейнерами, расположенными на городских территориях общего пользования, размещенными в жилищном фонде всех форм собственности без заключения договора со спецпредприятием.

Железнодорожные пути, полосы отчуждения, откосы, насыпи, виадуки, переезды, перроны вокзалов, остановочные платформы, находящиеся в пределах города, убираются силами и средствами железнодорожных предприятий.

Остановочные павильоны и остановочные площадки общественного транспорта, а также прилегающие к ним территории на расстоянии не менее 10 м по периметру (включая очистку установленных на данной территории урн) убираются силами и средствами специализированного предприятия; а в случае принадлежности на праве собственности остановочных павильонов и остановочных площадок общественного транспорта юридическим и физическим лицам, силами последних или по договору со специализированным предприятием.

При этом запрещается:

- складировать сметы на газонах во избежание повреждения газонов при погрузочных работах;
- оставлять собранный мусор, сметы и т.п. на тротуарах, проезжей части дорог и т.п.

Все юридические и физические лица на предоставленных (независимо от форм землепользования), прилегающих и закрепленных территориях обязаны поддерживать данные территории в должном санитарном, противопожарном и эстетическом состоянии, а именно:

- производить своевременную уборку и вывоз мусора, листвы, веток, льда, снега и т.п.;
- своевременно выполнять мероприятия по борьбе с сорными и карантинными травами, вредителями зеленых насаждений (покос, иные сезонные работы);
- своевременно производить санитарную обрезку деревьев на прилегающей территории в целях предотвращения обрыва воздушных сетей, обеспечения безопасности дорожного движения, объектов и граждан. Санитарную обрезку зеленых насаждений в охранной зоне магистральных надземных сетей инженерных коммуникаций производят балансодержатели этих сетей либо обслуживающие сети предприятия, организации с обязательным немедленным вывозом обрезанного материала;
- производить своевременную очистку канав, труб и дренажей, предназначенных для отвода ливневых и грунтовых вод, за исключением систем, находящихся на балансе и обслуживании предприятий, организаций;
- при производстве строительных и ремонтно-восстановительных работ производить своевременную уборку зоны работ и прилегающей территории,

восстановление нарушенных элементов благоустройства (газоны, асфальтобетонные покрытия, бордюрные камни, лавки, турникеты и т.п.).

Собственники, арендаторы и иные владельцы строений и сооружений обязаны своевременно в соответствии с техническим и эстетическим состоянием производить очистку, окраску и побелку: заборов, ограждений,

фасадов и цоколей зданий, сооружений (по согласованию с соответствующими органами и службами), а также мойку окон и наружных дверей, навесов и т.п. При необходимости выполнять косметический ремонт объектов, находящихся в их пользовании.

12.4 Зимняя уборка автомобильных дорог.

На главных автомобильных дорогах с интенсивностью движения более 1500 автомобилей в сутки в зимний период придерживаются принципа обеспечения чистого покрытия. На дорогах с низкой интенсивностью движения, какими являются дороги районного значения, при необходимости применяют абразивные материалы при сохранении «снежного наката» на поверхности покрытия.

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

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

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

Технологический процесс зимней уборки автодорог включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

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

- сгребание и подметание снега;

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

2. Последующие:

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

Таблица 22 – Предельно допустимые значения требований к автодорогам.

Категории дорог	Интенсивность движения, авт/сут.	Минимальная ширина полностью очищенной поверхности проезжей части, м	Допустимая толщина слоя снега на проезжей части, мм		Максимальный срок снегоочистки и ликвидации гололеда, час.
			рыхлого снега	уплотненного снега	
1	2	3	4	5	6
Дороги общегосударственного и республиканского значения	Более 7000	На всю ширину	10	-	3
1	2	3	4	5	6
I	3000-7000	7,5	20	-	4
II	1000-3000	7,0	25	-	5
III	500-1000	6,0	30	-	6
IV	200-500	6,0	35	-	8
V	До 200	3,0	80	100	16

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

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

Таблица 23 – Рекомендуемые сроки вывоза снега.

Категория улиц	Количество выпавшего снега, мм, не более		
	5	10	15
1	2	3	4
I	48 час	72 час	96 час
II	72 час	96 час	120 час
III	96 час	120 час	144 час

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

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

Песко-соляная смесь распределяется на обрабатываемой поверхности из расчета 250 – 300 г/м². На 1 000 м² обрабатываемой площади готовится на зиму 6 – 8 м³ смеси.

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

Таблица 24 – Основные показатели технологического процесса снегоочистки при применении песко-соляной смеси.

Режим	Интенсивность снегопада,	Температура снега, °С	Норма распределения ПСС,	Продолжительность этапов, ч				
				Выдержка	Обработка ПСС	Интервал	Стребающие	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Первый цикл</u>								
I	0,5 - 1	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,75	2	3	2	7,75
		Ниже -18	400					
II	1 - 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,25	2	-	2	4,25
		Ниже -18	400					
III	Свыше 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	0,25	1,5	-	1,5	3,25
		Ниже -18						
<u>Последующие циклы</u>								
I	0,5 - 1	Выше -6	200					
		-6...-18	200	-	2	3,75	2	7,75
		Ниже -18	400					
II	1,9 - 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	-	2	0,25	2	4,25
		Ниже -18	400					
III	Свыше 3	Выше -6	200					
		-6...-18	300	-	1,5	0,25	1,5	2,75

Режим	Интенсивность снегопада,	Температура снега, °С	Норма распределения ПСС,	Продолжительность этапов, ч				
				Выдержка	Обработка ПСС	Интервал	Стребающие	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Ниже -18						
Примечание. Нормы распределения даны для пескосоляной смеси, содержащей 8 % по массе реагентов.								

Примечания:

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

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

Обеспечению этих требований способствуют следующие мероприятия:

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

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

Оперативность и своевременность работ по зимней уборке в первую очередь зависит от работы распределяющих машин и организации крепления и погрузки технологических материалов. Поэтому необходимо обеспечить: расположение баз для хранения технологических материалов, при котором пробеги распределителей с обслуживаемого участка на заправку были бы минимальными (не более 3 – 5 км).

Распределение технологических материалов необходимо начинать с улиц, имеющих высокую интенсивность движения. Остановки

общественного транспорта, перекрестки, подъезды, спуски и т.д. должны обрабатываться наиболее тщательно.

Сгребание и сметание снега.

Счистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями. Работу снегоочистителей необходимо начинать с улиц, имеющих наиболее интенсивное движение транспорта и на которых технологические материалы распределялись в первую очередь с тем, чтобы на каждом участке дороги выдержать период между внесением материалов, сгребанием и сметанием снега. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной, должна быть менее 2,5 м.

Таблица 25 – Периодичность работы машин при однооперационной снегоочистке.

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

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

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

Скалывание уплотненного снега.

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

Уплотненный снег удаляется скалывателем-рыхлителем или автогрейдером. Эти машины рассчитаны на скалывание уплотненного снега.

Скалывание снежно-ледяного наката и льда.

Снежно-ледяной накат или лед образуется на проезжей части дорог в результате низкого качества снегоочистки и невыполнения работ по скалыванию уплотненного снега в кратчайшие сроки после его образования; в прилотовой части дороги вследствие несвоевременного удаления валов снега. При длительном преобразовании вала в прилотовой полосе и резком изменении температуры с переходом через 0 °С нижние слои вала уплотняются и превращаются в снежно-ледяной накат или лед.

Для данного вида работ применяют те же машины и механизмы, что и для скалывание уплотненного снега.

Удаление снега и скола уплотненного снега и льда.

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

Безвывозной способ является самым простым, дешевым и поэтому рекомендуемым к наиболее широкому распространению. На улицах шириной до 20 м при движении транспорта с небольшой интенсивностью снег складывается в валах в прилотовой полосе дороги. Для складирования могут быть также использованы свободные территории, прилегающие к убираемым улицам. Запрещается осуществлять переброску и складирование загрязненного снега на газоны, цветники, кустарники и другие зеленые насаждения.

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

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

Стоимость работ при применении вывозного способа зависит в основном от дальности перевозки снега, поэтому в случае использования

данного метода необходимо предусмотреть и обустроить специальные площадки (снегосвалки).

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

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

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

Снегоочистка тротуаров и пешеходных дорожек.

Работы по снегоочистке тротуаров производятся с целью обеспечения беспрепятственного перемещения пешеходов. Покрытия дворовых территорий должны быть полностью очищены от снега до асфальта в соответствии с разработанными схемами уборки.

В первую очередь производятся работы по очистке тротуаров и пешеходных дорожек с целью обеспечения беспрепятственного перемещения пешеходов. Очистку тротуаров начинают после накопления на покрытии слоя снега высотой до 2 см (в свежесвыпавшем состоянии).

После окончания снегопада производится зачистка тротуаров от остатков снега. Удаляются уплотненные очаги снега. Данная операция выполняется механизированным способом либо с помощью ручных инструментов. Применение для этих целей химических реагентов не допускается.

Снегоочистка дорожно-тропиночной сети.

Уборка дорожек, расположенных внутри дворовых территорий, является необходимой операцией зимней уборки дворов, так как дорожки используются пешеходами круглогодично и представляют собой необходимый элемент ландшафтных и архитектурно-планировочных решений.

Как правило, дорожки имеют гравийно-щебеночное покрытие. В связи с этим снегоочистка должна выполняться с оставлением небольшой высоты снега до 2 – 3 см на поверхности дорожки.

Снегоочистка дорожек начинается после окончания снегопада. В первую очередь убираются дорожки, имеющие выход на внешние тротуары, остановки общественного транспорта, магазины и т.п. При перекидке снега должны соблюдаться меры предосторожности по сохранению зеленых насаждений.

12.5 Расчет необходимого количества специальной техники для уборки дорог муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

На территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области основными задачами летней уборки дорожных покрытий является подметание и мойка территорий, имеющих твердое покрытие. Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является своевременная очистка проезжей части от выпавшего снега и борьба с образованием снежно-ледяного наката и льда.

В настоящее время для механизированной уборки выпускается широкий спектр уборочных машин, как российского, так и зарубежного производства. Наиболее экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов и зеленых участков.

Универсальные машины обеспечиваются набором соответствующих навесных и сменных механизмов: плужно-щеточным снегоочистительным оборудованием, фрезерно-роторным снегоочистительным механизмом, кусторезами, поливомоечным прицепом и т.д.

Для механизированной уборки муниципального образования городской округ город Омск Омской области применяются подметально-уборочные машины на базе МТЗ, универсальные тротуароуборочные машины на базе трактора Т-30, 69.

Расчет необходимого количества машин для механизированной уборки дорог муниципального образования городской округ город Омск Омской области произведен с учетом реальной потребности в специальной технике для уборки и в соответствии с «Инструкцией по организации и технологии

механизированной уборки населенных мест», утвержденной Минжилкомхозом РСФСР 12 июля 1978 года.

Необходимое количество уборочных машин определяется по формуле:

$$N = \frac{1}{\lambda \cdot K_v \cdot K_r} \cdot \sum \frac{S}{\Pi}$$

где λ – число часов работы в сутки, час;

K_v – коэффициент выпуска машин на линию;

K_r – коэффициент технической готовности парка;

S – убираемая площадь, м²;

Π – производительность машины, м²/ч.

Необходимое количество подметально-уборочных машин – прицепа «ЧистоГор» к трактору МТЗ-82 определено с учетом технических характеристик.

Существующее положение:

$$N = \frac{1}{8 \times 0,7 \times 0,85} \times \frac{11\,977\,900}{54\,000} = 47 \text{ шт.}$$

Перспектива

$$N = \frac{1}{8 \times 0,7 \times 0,85} \times \frac{15\,571\,270}{54\,000} = 61 \text{ шт.}$$

Расчет количества поливомоечных машин для обеспечения операций мойки и поливки дорог определен с учетом технических характеристик.

Необходимое количество поливомоечных машин определяется по формуле:

$$N = \frac{1}{\lambda \cdot \hat{E}_a \cdot \hat{E}_{\bar{a}}} \cdot \sum \frac{S}{\hat{I}}$$

где λ – число часов работы в сутки, час;

K_v – коэффициент выпуска машин на линию;

K_r – коэффициент технической готовности парка;

S – убираемая площадь, м²;

Π – расчетная производительность машины при поливке не менее 54 000 м²/ч.

Существующее положение:

$$N = \frac{1}{7 \times 0,82 \times 0,85} \times \frac{11\,977\,900}{54\,000} = 45 \text{ шт.}$$

Перспектива

$$N = \frac{1}{7 \times 0,82 \times 0,85} \times \frac{15\,571\,270}{54\,000} = 59 \text{ шт.}$$

Для выполнения зимних уборочных работ парк поливомоечных машин дооборудуется плужно-щеточным и пескоразбрасывающим оборудованием. В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки. Поэтому при расчете машин для зимних уборочных работ принят полуторасменный режим работы.

Расчет количества пескоразбрасывателей для обработки дорожных покрытий пескосоляной смесью определен с учетом технических характеристик комбинированной машины КДМ-ЭД-244

Производительность пескоразбрасывателя определяется по формуле:

$$\dot{I}_{\text{нi}} = U \cdot \hat{A} \cdot \hat{E}_i$$

где U – рабочая скорость движения, км/ч;

B – ширина очищаемой полосы, м;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной (0,75).

$$\dot{I}_{\text{нi}} = 15000 \cdot 4 \cdot 0,75 = 45000 \text{ м}^2/\text{ч}$$

Необходимое количество пескоразбрасывателей определяется по формуле:

$$N = \frac{1}{\lambda \cdot \hat{E}_a \cdot \hat{E}_{\bar{a}}} \cdot \sum \frac{S}{\dot{I}}$$

где λ – число часов работы в сутки, час;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска машин на линию;

$K_{\text{г}}$ – коэффициент технической готовности парка;

S – убираемая площадь, м²;

Π – расчетная производительность машины, м²/ч.

Существующее положение:

$$N_{\text{пес}} = \frac{1}{12 \times 0,8 \times 0,85} \times \frac{11\,977\,900}{45000} = 33 \text{ шт.}$$

Перспектива

$$N_{\text{пес}} = \frac{1}{12 \times 0,8 \times 0,85} \times \frac{15\,571\,270}{45000} = 42 \text{ шт.}$$

Расчет количества плужно-щеточных снегоочистителей определен с учетом технических характеристик универсальной тротуароуборочной

машины. Производительность плужно-щеточных снегоочистителей определяется по формуле:

$$\dot{I}_{\text{н\acute{e}т}} = U \cdot \hat{A} \cdot \hat{E}_t$$

где U – рабочая скорость движения, км/ч;

B – ширина очищаемой полосы, м;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент перехода от технической производительности к эксплуатационной (0,75).

$$\dot{I}_{\text{н\acute{e}т}} = 46000 \cdot 2,5 \cdot 0,75 = 86250 \text{ м}^2/\text{ч}$$

Необходимое количество плужно-щеточных снегоочистителей определяется по формуле:

$$N = \frac{1}{\lambda \cdot \hat{E}_a \cdot \hat{E}_g} \cdot \sum \frac{S}{\dot{I}}$$

где λ – число часов работы в сутки, час;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент выпуска машин на линию;

$K_{\text{г}}$ – коэффициент технической готовности парка;

S – убираемая площадь, м²;

\dot{I} – расчетная производительность машины, м²/ч.

Существующее положение:

$$N_{\text{н\acute{e}с}} = \frac{1}{12 \times 0,5 \times 0,85} \times \frac{11\,977\,900}{86250} = 27 \text{ шт.}$$

Перспектива

$$N_{\text{н\acute{e}с}} = \frac{1}{12 \times 0,5 \times 0,85} \times \frac{15\,571\,270}{86250} = 35 \text{ шт.}$$

Итоговые показатели необходимого количества машин для механизированной на территории муниципального образования городской округ город Омск .омской области представлены в таблице.

Таблица 26 – Необходимое количество машин для механизированной уборки улиц и дорог.

Марка машин	Количество машин, ед.				
	Необходимо по расчету		Имеется	Необходимо приобрести	
	2015 год	2018 год		2015 год	2018 год
1	2	3	4	5	6

Подметально-уборочные машины к трактору МТЗ*	47	61	Не более 20 % транспортных средств от надлежащего количества в оптимальном рабочем состоянии	152	197
Поливомоечные машины к трактору МТЗ*	45	59			
Плужно-щеточные* снегоочистители	27	35			
Пескоразбрасыватели*	33	42			
Итого	152	197		152	197

* Машины используются в зимний и летний периоды.

По результатам расчетов для механизированной уборки муниципального образования городской округ город Омск Омской области с учетом существующего парка спецмашин на 2018 год потребуется полное обновление парка транспортных средств.

На перспективу все транспортные средства, рассчитанные для механизированной уборки, с учетом среднего срока службы спецмашин 10 лет, будут иметь износ 100 %.

Количество машин, необходимое для механизированной уборки дорог, подлежит корректировке с учетом благоустройства территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

12.6. Территории зеленых насаждений.

Зеленые насаждения общего пользования находятся балансе бюджетного учреждения города Омска «Управление дорожного хозяйства и благоустройства».

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

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

Уборка зеленых зон включает в себя обрезку сучьев и веток зеленых насаждений, уборку листьев, покос травы. Для повышения эффективности работы автотранспорта по вывозу веток и сучьев на отечественных предприятиях выпускаются измельчители веток типа «Ивета» – навесное оборудование агрегируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82.

Измельчитель навешивается на заднюю подвеску трактора и предназначен для измельчения в щепу веток и древесных отходов с максимальным диаметром до 120 мм. Измельчитель обслуживается бригадой из 2 человек и способен переработать 25 м³ древесины за смену. «Ивета» состоит из корпуса, в

котором расположено рабочее колесо с двумя рубящими ножами, подающих валков, кронштейнов подвески, приемного раструба и кожухов. Измельчитель может применяться в коммунальном и дорожном хозяйстве для измельчения древесных отходов для обеспечения вывоза компактной массы на полигон ТКО. Так как измельчитель является навесным оборудованием, то в зимнее время трактор можно использовать для зимней уборки. Установки для измельчения древесных отходов большей производительности (Husmann), в основном, являются стационарными.

Для поливки зеленых насаждений могут использоваться поливомоечные машины.

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

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



Рисунок 9 – Измельчитель веток «Ивета».

12.7 Расчет потребного количества урн.

В соответствии с СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест» на всех площадях и улицах, в садах, парках, на пляжах, на вокзалах, рынках, остановках городского транспорта, должны быть выставлены в достаточном количестве урны.

У торговых объектов (магазины, киоски, павильоны, остановочные комплексы) также должны быть установлены урны.

Расстояние между урнами определяется в зависимости от интенсивности использования магистралей (территорий), но не более, чем

через
на оживленных и 100 м – на малолюдных.

40 м

Таблица 27 – Информация о фактическом наличие урн для сбора мусора, установленных на территории общего пользования

№ п/п	Наименование объекта	Фактическое кол-во урн, установленных на объекте, (шт.)	Кол-во урн, необходимых для обеспечения объекта, (шт.)
	ОБЪЕКТЫ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (бульвары, скверы и др.)		
1	Октябрьский административный округ города Омска		
1	Территория, прилегающая к памятнику труженикам тыла	11	1
2	сквер Пономаренко	36	0
3	сквер Кирова 4-8	11	0
4	сквер Кирова\15 Рабочая	2	4
5	Пономаренко 2 (детская площадка)	21	2
6	Романенко 8 (детская площадка)	7	0
7	сквер им. Панфилова (4 шт. Флора 2008)	9	3
8	роща "Восточная"	0	0
	Итого по объектам общего пользования ОАО:	97	10
2	Кировский административный округ города Омска		
1	бульвар Архитекторов	20	30
2	Бульвар по ул. Лукашевича и дублеру Лукашевича	0	30
3	Бульвар по ул. Перелета	0	15
4	Бульвар по ул. Ватутина	0	10
5	Бульвар Зеленый	6	10
6	Бульвар Заречный	123	135
7	Сквер у администрации КАО	3	10
8	Сквер им. 22 Декабря	24	32
9	Сквер по ул. Торговой	0	6
10	Сквер у нефтебазы	10	40
	Итого по объектам общего пользования КАО:	186	318
3	Советский административный округ города Омска		
1	Сквер Старозагородная роща	16	0
2	Сад (сквер) "Строителей"	37	0
3	Сквер "Молодоженов"	78	10
4	Сквер "50 лет ВЛКСМ"	2	20
5	Сквер "Братьев Сазоновых"	20	10
6	Сквер "Сибзавода"	10	10
7	Сквер имени "308 Гвардейской бригады"	37	20
8	Сквер по ул. Бородина	40	10
9	Сквер у МЧС №7	6	20
10	Сквер "Ветеранов"	38	10

11	Сквер по пр. Культуры, от пр. Мира до ул. Андрианова	40	0
12	Сквер по пр. Культуры, от ул. Малунцева до ул. 20 Партсъезда	17	10
	Итого по объектам общего пользования САО:	341	120
4	<i>Центральный административный округ города Омска</i>		
1	Сквер у памятника Жукову	2	4
2	Сквер им. Карбышева	2	2
3	Сквер у Думы (пушкинский)	2	4
4	Горка Ленина	1	5
5	Сквер Борцов Революции	2	14
6	Сквер Врубеля	3	7
7	Сквер Театральный	16	14
8	Сквер 200 лет Кадетского корпуса	8	4
9	Бульвар р. Оми с откосами	6	4
10	Бульвар Победы	24	6
11	Бульвар Мартынова	8	4
12	Бульвар Иванишко	17	13
13	Бульвар по ул. 4-я Линия	11	17
14	Сквер П. Морозова	4	6
15	Сквер Успенский	42	46
16	Сквер Первомайский	11	5
17	Сквер у здания администрации ЦАО	0	4
18	Сквер у библиотеки им. Пушкина	2	4
19	Сквер у часовни по ул. Красный Путь	4	8
20	Сквер Выставочный	27	3
21	Сквер Воскресенский	14	16
22	Сквер между мостами	4	10
23	Сквер по набережной р. Оми (до ул. Чехова, 3)	1	5
24	Сквер по ул. Челюскинцев	2	6
25	Сквер Первокирпичный	12	14
26	Бульвар по ул. Гагарина	2	6
27	Бульвар по ул. Партизанская	12	6
28	Бульвар по ул. Спартаковская	8	8
29	Бульвар по ул. Тарская	6	14
30	Бульвар по ул. Багратиона	2	20
	Итого по объектам общего пользования ЦАО:	255	279
5	<i>Ленинский административный округ города Омска</i>		
1	сквер Серова	10	0
2	б. Ф. Крылова	5	3
3	сквер Юбилейный	11	1
4	сквер Площадь Звезды	9	3
5	сквер Гашека	8	0
	Итого по объектам общего пользования ЛАО:	43	7
	ИТОГО ПО ОБЪЕКТАМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ Г. ОМСКА	922	734
	ОСТАНОВКИ ОБЩЕСТВЕННОГО		

	ТРАНСПОРТА		
1	Октябрьский административный округ города Омска		
1	ул. Б. Хмельницкого: ООТ "Магазин Мысль" от центра	1	1
2	"ПО им. Баранова" в центр	1	1
3	"ПО Полет" поворот с ул. 3 Транспортная	0	0
4	"ПО Полет" в центр	2	0
5	Трамвайная "ул. 20 лет РККА" в центр	0	1
6	Трамвайная "ул. 20 лет РККА" от центра	0	0
7	Трамвайная "ПКиО" в центр	2	0
8	Трамвайная "ПКиО" от центра	0	0
9	Трамвайная "ул. Л. Чайкиной" в центр	1	0
10	Трамвайная "ул. Л. Чайкиной" от центра	0	0
11	Трамвайная "ПО им. Баранова" в центр	2	0
12	Трамвайная "ПО им. Баранова" от центра	0	0
13	Трамвайная "ПО Полет" прибытие	0	0
14	ул. 2-я Транспортная: Трамвайная "ул. Панфилова" в центр	0	1
15	Трамвайная "ул. Панфилова" от центра	0	1
16	ул. Орловская: Трамвайная "Трамвайное депо" в центр	0	0
17	ул. Масленникова: "ИФК"	1	0
18	"Школа № 56"	1	0
19	"ул. 20 Линия"	1	0
20	"ул. 5 Линия"	0	1
21	"ФЭИ"	1	0
22	ул. Бердникова: СТО "ЗАЗ" в центр	1	0
23	СТО "ЗАЗ" от центра	0	1
24	"По требованию" в центр	0	1
25	"По требованию" от центра	0	0
26	ул. Л. Чайкиной: "Дворец школьников" в центр	1	0
27	"Дворец школьников" от центра	1	0
28	"Омск электро" в центр	1	0
29	"Омск электро" от центра	1	0
30	ул. Пр. Космический: Пос. Чкалова (троллейбусная прибытие)	2	0
31	"Почта" от центра	2	0
32	ул. Индустриальная: "ПУ-21" от центра	1	0
33	"Шинный завод" в центр	1	1
34	"Шинный завод" от центра	0	0
35	"ул. 5 Кордная" от центра до ул. 6 Шинная	1	0
36	"ул. 5 Кордная" от центра после ул. 6 Шинная	0	0
37	" Детский сад" от центра	0	0
38	"Школа № 2" в центр	0	1
39	"Школа № 2" от центра	0	1
40	"МСЧ № 9" прибытие	0	1
41	ул. Транспортная: "Автоколонна 1253" в центр	0	0
42	"Автоколонна 1253" от центра	1	0

43	"Магазин Фиалка" в центр	0	0
44	"По требованию" в центр	0	0
45	"Потребованию" от центра	1	0
46	ул.Окружная дорога: "Филиал автоколонны 1253" в центр	0	1
47	"Филиал автоколонны 1253" от центра	0	1
48	ул. Маяковского: "ПО Большевичка" от центра	1	0
49	"ПКиО им.30 летия ВЛКСМ" в центр	0	1
50	ул. 6-я Шинная: "пос. 40 лет Октября" в центр	0	1
51	"пос. 40 лет Октября" от центра	0	0
52	"ул. 6 Шинная" от центра	1	0
53	ул. 3-я Молодежная: "ул. 3 Молодежная" в центр	1	0
54	"ул. 3 Молодежная" от центра	1	0
55	"Гаражи(ул. 3 Молодежная)" в центр	1	0
56	"Гаражи(ул.3 Молодежная)" от центра до ул. 5 Кордная	1	0
57	"Гаражи(ул.3 Молодежная)"от центра после ул. 5 Корд	0	1
58	"Сбербанк" от центра	1	0
59	"ул. 6 Шинная" от центра	1	0
60	"По требованию" в центр	0	0
61	"По требованию" от центра	0	0
62	ул.3-я Транспортная: Трамвайная "Поликлиника" в центр	1	0
63	Трамвайная "Поликлиника" от центра	0	1
64	"ул. 3 Транспортная" от центра	1	0
65	"Кислородный завод" в центр	1	0
66	"Кислородный завод" от центра	1	0
67	ул. Б. Цемент: "ул. Б.Цемент" в центр	0	1
68	ул. Запорожная: "Завод газовой аппаратуры" в центр	1	0
69	"Завод газовой аппаратуры" от центра	1	0
70	ул. Железнодорожная: "ул. 4 Железнодорожная" в центр	1	0
71	"ул. 3 Железнодорожная" прибытие	1	0
72	ул. Кирова: "ул. 19 Рабочая" от центра	1	0
73	"ул. 23 Рабочая" в центр	1	0
74	"ул. 23 Рабочая" от центра	0	1
75	ул. 25-я Рабочая: "ул. 1 Железнодорожная" в центр	0	0
76	ул. Барабинская: "ул. 31 Рабочая" в центр	0	0
77	"ул. 31 Рабочая" от центра	0	1
78	"Бетонный завод" в центр	0	1
79	"Бетонный завод" от центра	0	1
80	"Деповская" в центр	0	1
81	"Деповская" от центра	0	0
82	"Завод технического углерода" в центр	0	1
83	"Завод технического углерода" от центра	0	0
84	"Столовая" в центр	0	1
85	"Столовая" от центра	0	0
86	"Железнодорожный переезд" в центр	0	0
87	"Железнодорожный переезд" от центра	0	0

88	"Кирпичный завод" в центр	0	1
89	"Кирпичный завод" от центра	0	0
90	"По требованию" в центр	0	0
91	"По требованию" от центра	0	0
92	"пос. Волжский" в центр	0	1
93	ул. Дорога на пос. Осташково: "СНТ Весна" в центр	0	0
94	"СНТ Весна" от центра	0	0
95	"СНТ Мир" в центр	0	0
96	"СНТ Мир" от центра	0	0
97	"Карьер" в центр	0	0
98	"Карьер" от центра	0	0
99	"СНТ Строитель-3" в центр	0	0
100	"СНТ Строитель-3" от центра	0	0
	Итого по остановкам общественного пользования ОАО:	45	28
2	<i>Кировский административный округ города Омска</i>		
1	ул. Островская: Мотодром (в центр)	0	1
2	Мотодром (от центра)	0	1
3	Автошкола (от центра)	0	1
4	Технический участок (в центр)	0	1
5	Технический участок (от центра)	0	1
6	ул. Суворова: По требованию (в центр)	1	0
7	По требованию (от центра)	1	0
8	Больница (в центр)	1	0
9	Больница (от центра)	1	0
10	Завод Гражданской авиации (в центр)	0	1
11	Завод Гражданской авиации (от центра)	1	0
12	Ул. Суворова (в центр)	1	0
13	Ул. Суворова (от центра)	0	1
14	ул. Димитрова: Военкомат (от центра)	0	1
15	Военкомат (в сторону центра)	0	1
16	ул. 22-го Декабря: Улица 22 Декабря (в сторону центра)	1	1
17	Магазин (в сторону центра)	0	1
18	Магазин (от центра)	0	1
19	Ул. 5 Декабря (в сторону центра)	0	1
20	Ул. 5 Декабря (от центра)	0	1
21	ДОЦ (от центра)	0	1
22	Дорожная (в сторону центра)	0	1
23	Дорожная (от центра)	0	1
24	Ключевая (в сторону центра)	1	1
25	Агропромдорстрой (в сторону центра)	0	1
26	Агропромдорстрой (от центра)	0	1
27	Магазин "Немецкий поселок" (в сторону центра)	0	1
28	Магазин "Немецкий поселок" (от центра)	0	1
29	Агропромдорстрой-3 (в сторону центра)	0	1
30	Агропромдорстрой-3 (от центра)	0	1
31	Ул. Авиационная	1	1

32	ул. Авиационная: Ул. Авиационная (от центра)	1	0
33	ул. Кошевого: По требованию (от центра)	1	0
34	По требованию (в центр)	0	1
35	ул. Семиреческая: Учебный пункт (в сторону центра)	0	0
36	Ул. 3-я Кировская (в сторону центра)	0	0
37	Ул. 3-я Кировская (от центра)	0	0
38	Ул. 8-я Кировская (в сторону центра)	0	0
39	Ул. 8-я Кировская (от центра)	0	0
40	Ул. 1-я Автомобильная (от центра)	1	0
41	Агропром (в сторону центра)	1	0
42	Агропром (от центра)	1	0
43	Сельхозтехника (в сторону центра)	0	1
44	Сельхозтехника (от центра)	0	1
45	Пос. Новостройка (прибытие)	0	1
46	Кладбище (от центра)	0	1
47	Кладбище (в центр)	0	1
48	Пос. Магистральный (прибытие)	0	1
49	ул. Перова: Кожевенный завод (прибытие)	0	1
50	Кожевенный завод (отправление)	0	1
51	Ул. Перова (в сторону центра)	0	1
52	Ул. Перова (от центра)	0	1
53	ул. 5-я Кировская: Ул. Южная (от центра)	0	1
54	ДОК (в сторону центра)	0	1
55	ул. Мельничная: СНТ "Яблонька" (в сторону центра)	1	0
56	Нефтебаза (от центра)	1	0
57	Пос. Самарка (от центра)	1	0
58	Межрайбаза (от центра)	1	0
59	Межрайбаза (в сторону центра)	1	0
60	База ОПС (от центра)	1	0
61	База ОПС (в сторону центра)	1	0
62	Школа № 53 (от центра)	1	0
63	Школа № 53 (в сторону центра)	1	0
64	Мех. завод (в сторону центра)	1	0
65	ул. Лесоперевалка: Мех. завод (прибытие)	1	0
66	Мех. завод (отправление)	1	0
67	ул. Прииртышская: Пос. Мелиораторов (прибытие)	0	0
68	Пос. Мелиораторов (отправление)	0	0
69	ул. Казахстанская: База хозтоваров (от центра)	0	1
70	База-10 (в центр)	0	1
71	База-10 (от центра)	0	1
72	УПТК (в центр)	0	1
73	УПТК (от центра)	0	1
74	Стройплощадка № 111 (прибытие)	0	1
75	Стройплощадка № 111 (отправление)	0	1
76	АТП Агропром	0	1
77	АТП Агропром	0	1
78	Автоколонна 1251 (в центр)	0	1
79	Автоколонна 1251 (от центра)	0	1

80	ул. Транссибирская: По требованию (в центр)	1	0
81	Ленинградский мост: ДОСААФ	0	1
82	ул. Енисейская: Амбулатория	1	0
83	Овчинно-меховая фабрика (от центра)	0	1
84	Овчинно-меховая фабрика (в центр)	0	1
85	СРМ (от центра)	0	1
86	СРМ (в центр)	0	1
87	По требованию (от центра)	0	1
88	По требованию (в центр)	0	1
89	Пос. Рыбачий-1 (от центра)	0	1
90	Пос. Рыбачий-1 (в центр)	0	1
91	Пос. Рыбачий-2 (от центра)	0	1
92	Пос. Рыбачий-2 (в центр)	0	1
93	Пос. Рыбачий-3 (от центра)	0	1
94	Пос. Рыбачий-3 (в центр)	0	1
95	Пос. Рыбачий (от центра)	0	1
96	Пос. Рыбачий (в центр)	0	1
97	ул. Конева: Строймаркет "Новосел" (от центра)	0	1
98	Строймаркет "Новосел" (в центр)	0	1
99	11-й микрорайон (в сторону ул. Ватутина)	1	0
100	Социальный рынок (в сторону ул. Ватутина)	0	1
101	Ул. Конева (в сторону ул. Ватутина)	0	1
102	Ул. Конева (в сторону ул. Ватутина)	0	1
103	Школа № 17 (в сторону ТЦ "МЕГА")	0	1
104	Школа № 17 (в сторону ЖД)	0	1
105	ул. Ватутина: Тролейбусное депо (в пос. "Солнечный")	0	1
106	Тролейбусное депо (из пос. "Солнечный")	0	1
107	Автобаза связи (в пос. "Солнечный")	0	1
108	Автобаза связи (из пос. "Солнечный")	0	1
109	Дворец молодежи (в пос. "Солнечный")	1	0
110	1-я Садовая (в направлении ул. Конева)	1	0
111	Ул. Дмитриева (в направлении ул. Ватутина)	1	0
112	Просп. Комарова (в направлении ул. Ватутина)	1	0
113	12-й микрорайон (в направлении ул. Ватутина)	1	0
114	1-я Садовая (в направлении ул. 70 лет Октября)	0	1
115	Бульвар Архитекторов: Пос. Садовый (в направлении ул. 70 лет Октября)	0	1
116	ЖК "Кристалл" (в направлении ул. 70 лет Октября)	0	1
117	Новая (в направлении ТЦ "МЕГА")	0	1
118	Парк им. 300 летия Омска (в направлении ТЦ "МЕГА")	0	1
119	Универсам (от центра)	0	1
120	Бульвар Архитекторов (в центр)	0	1
121	Бульвар Архитекторов (от центра)	0	1
122	ул. Крупская: По требованию (из центра)	0	1
123	Ул. Крупской (прибытие)	0	1
124	ул. Перелета: Городская больница им. Кабанова (в центр)	0	1
125	БСМП (от центра)	0	1

126	БСМП (в центр)	0	1
127	ул. Лукашевича: "Арена-Омск" (в направлении ул. Дергачева)	1	0
128	ул. Волгоградская: СТЦ "МЕГА" (от центра)	0	1
129	СТЦ "МЕГА" (в центр)	0	1
130	ул. Кондратюка: Ул. 8-я Солнечная (от центра)	0	1
131	Ул. 8-я Солнечная (в центр)	0	1
132	Ул. Верхнеднепровская (от центра)	0	1
133	Ул. Верхнеднепровская (в центр)	0	1
134	Ул. Толмачева (от центра)	0	1
135	Ул. Толмачева (в центр)	0	1
136	СНТ "Нефтехимик" (от центра)	0	1
137	СНТ "Нефтехимик" (в центр)	0	1
138	пос. Чукреевка: Пос. Чукреевка (из центра)	0	1
139	Пос. Чукреевка (отправление)	0	1
140	ул. Дергачева: Ул. Дианова (от центра)	0	1
141	Ул. Дергачева (прибытин)	0	1
142	ул. Солнечная: Дорстрой (в центр)	0	1
143	Дорстрой (от центра)	0	1
144	Техникум мясн. и мол. промыш. (в центр)	0	1
145	Техникум мясн. и мол. промыш. (от центра)	0	1
146	ДСК-2 (прибытие)	0	1
147	Автосервис (из центра)	0	1
148	Автосервис (в центр)	0	1
	Итого по остановкам общественного пользования КАО:	35	109
3	Советский административный округ города Омска		
1	ул. 7-я Северная	1	1
2	ул. Красный Путь	4	4
3	ул. Березовая	2	2
4	пр. Королева	5	5
5	пр. Мира	21	21
6	ул. Заозерная	0	8
7	ул. Бородина	3	3
8	пр. Менделеева	3	3
9	ул. Химиков	3	3
10	ул. Коммунальная	0	2
11	ул. Магистральная	4	4
12	ул. Энтузиастов	0	14
13	ул. 22 Апреля	4	4
14	ул. Нефтезаводская	11	11
15	ул. Красноярский тракт	0	7
16	ул. Загородная	12	12
17	ул. Комбинатская	0	3
18	пр. Губкина	0	4
19	мкр. Береговой	0	4
	Итого по остановкам общественного пользования САО:	73	115
4	Центральный административный округ города		

	<i>Омска</i>		
1	Ул. 21-я Амурская	0	1
2	Ул. 21-я Амурская	1	0
3	Ул. 4-я Челюскинцев	0	1
4	Ул. 4-я Челюскинцев	0	1
5	Школа № 30	0	1
6	Школа № 30	0	1
7	Медсанчасть № 11	1	0
8	ГАТП-5	1	0
9	ГАТП-5	1	0
10	РЭО ГАИ	0	1
11	РЭО ГАИ	0	1
12	17 Военный городок	0	1
13	17 Военный городок	0	1
14	Ул. Красный Пахарь	0	1
15	Ул. Багратиона	0	1
16	Пос. Амурский	0	1
17	По требованию	0	1
18	По требованию	0	1
19	Ул. Челюскинцев	0	1
20	Школа № 93	0	1
21	Ледовый дворец спорта им. В. Фетисова	0	1
22	Ледовый дворец спорта им. В. Фетисова	0	1
23	Ул. 2-я Восточная	0	1
24	Пос. Рабочий	0	1
25	ПТСК	0	1
26	ПТСК	1	0
27	Ул. 5-я Амурская	1	0
28	Ул. 11-я Амурская	1	0
29	Ул. 11-я Амурская	1	0
30	Ул. 16-я Амурская	1	0
31	Ул. Фрунзе	1	0
32	Ул. Яковлева	1	0
33	Ул. 7-я Северная	1	0
34	Ул. 13-я Северная	1	0
35	Ул. 13-я Северная	1	0
36	Ул. 18-я Северная	1	0
37	Ул. 18-я Северная	1	0
38	Ул. 24-я Северная	1	0
39	Ул. 27-я Северная	1	0
40	Ул. 27-я Северная	1	0
41	Ул. 33-я Северная	0	1
42	Ул. 33-я Северная	0	1
43	МКБ	0	1
44	МКБ	0	1
45	По требованию	2	0
46	Холодильник	0	1
47	Холодильник	0	1
48	Ул. 6-я Восточная	1	0

49	Ул. 6-я Восточная	1	0
50	Ул. 9-я Ремесленная	1	0
51	Ул. 9-я Ремесленная	0	1
52	Ул. 11-я Ремесленная	0	1
53	Ул. 10-я Ремесленная	0	1
54	Ул. 4-я Ремесленная	0	1
55	Ул. 4-я Ремесленная	0	1
56	Ул. Кемеровская	0	1
57	Ул. Кемеровская	0	1
58	Медсанчасть № 10	0	1
59	Медсанчасть № 10	0	1
60	Ул. Арктическая	0	1
61	Ул. Арктическая	0	1
62	Ул. 3-я Ремесленная	0	1
63	Бутырский базар	1	0
64	Бутырский базар	1	0
65	Ул. 2-я Восточная	0	1
66	Ул. 10 лет Октября	0	1
67	Театральная площадь	1	0
68	Городской Музей	0	1
69	Городской Музей	0	1
70	Ул. 6-я Линия	0	1
71	Ул. 16-я Линия	1	0
72	Ул. 20-я Линия	0	1
73	Ул. 25-я Линия	0	1
74	Завод им. Попова	0	1
75	Завод им. Попова	0	1
76	РЕЛЕРО	1	0
77	ПАТП № 1	0	1
78	ПАТП № 1	0	1
79	Автомир	0	1
80	Автосервис	0	1
81	Автосервис	0	1
82	Куйбышевская база	1	0
83	Куйбышевская база	1	0
84	ОПОГАТ-9	1	0
85	ОПОГАТ-9	1	0
86	СНТ "Омский садовод"	0	1
87	СНТ "Омский садовод"	0	1
88	Бауцентр	1	0
89	Бауцентр	1	0
90	Пансионат	1	0
91	Пансионат	1	0
92	Воинская часть	1	0
93	Воинская часть	1	0
94	СНТ "Фантазия"	1	0
95	СНТ "Фантазия"	1	0
96	* СНТ "Молния-5"	1	0
97	* СНТ "Молния-5"	1	0

98	* СНТ "Сатурн"	1	0
99	* СНТ "Сатурн"	1	0
100	Биофабрика	1	0
101	Трамвайное кольцо	1	0
102	Трамвайное кольцо	1	0
103	Ул. 3-й Разъезд	1	0
104	Ул. 25-я Линия	1	0
105	Ул. 20-я Линия	1	0
106	Ул. 16-я Линия	1	0
107	Ул. Булатова	0	1
108	Ул. 20 лет РККА	0	1
109	Ул. Красных Зорь	0	1
110	Ул. 10 лет Октября	0	1
111	Ул. Омская	0	1
112	Школа № 30	0	1
113	Школа № 30	0	1
114	Переезд	1	0
115	Переезд	1	0
116	Хлебозавод	0	1
117	Хлебозавод	0	1
118	Столовая	0	1
119	Столовая	0	1
120	Кирпичный завод	1	0
121	Кирпичный завод	1	0
122	Центр "Пенаты"	0	1
123	Центр "Пенаты"	0	1
124	Биокомбинат	0	1
125	Биокомбинат -	1	0
126	Детская клиническая больница	0	1
127	Детская клиническая больница	0	1
128	Банк	0	1
129	Банк	0	1
130	Ул. Октябрьская	1	0
131	Ул. Октябрьская	0	1
132	Ул. 1-я Северная	0	1
133	Ул. 1-я Северная	0	1
134	По требованию	0	1
135	Ул. 7-я Северная	0	1
136	Ул. 7-я Северная	0	1
137	Ул. 12-я Северная	0	1
138	Ул. 12-я Северная	0	1
139	Ул. 16-я Северная	0	1
140	Ул. 16-я Северная	0	1
141	Ул. 20-я Северная	0	1
142	Ул. 20-я Северная	0	1
143	Ул. 24-я Северная	0	1
144	Ул. 24-я Северная	0	1
145	Магазин	0	1
146	Магазин	0	1

147	Ул. 20-я Северная	0	1
148	Ул. 20-я Северная	0	1
149	Гараж ЦС	1	0
150	* Микрорайон "Амурский-2"	1	0
151	* Микрорайон "Амурский-2"	1	0
152	* СНТ "Учитель"	0	1
153	* СНТ "Учитель"	0	1
154	* СНТ "Любитель-3"	0	1
155	* СНТ "Любитель-3"	0	1
156	* Поворотная	0	1
157	* Поворотная	0	1
158	* СНТ "Проектировщик"	0	1
159	* СНТ "Проектировщик"	0	1
160	* СНТ "Ивушка"	0	1
161	Развилка	0	1
162	Развилка	1	0
163	По требованию	0	1
164	По требованию	0	1
165	Ул. 4-я Кленовая	0	1
166	ПМК	0	1
167	ПМК	0	1
168	Микрорайон "Загородный"	1	0
169	Микрорайон "Загородный"	0	1
170	Мебельная фабрика	0	1
171	Ул. 25-я Северная	0	1
172	Ул. Средняя	0	1
173	Ул. Средняя	0	1
174	Ул. Орджоникидзе	0	1
175	Ул. Орджоникидзе	0	1
176	Ул. 7-я Северная	1	0
177	Центральный рынок	1	0
178	Центральный рынок	1	0
179	Ул. 21-я Амурская	1	0
180	Ул. 21-я Амурская	1	0
181	Школа № 15	1	0
182	Школа № 15	1	0
183	Ателье "Пушинка"	1	0
184	Ателье "Пушинка"	1	0
185	Гаражи	1	0
186	Гаражи	1	0
187	Ст. "Успешная"	1	0
188	Ст. "Успешная"	1	0
189	По требованию	1	0
190	По требованию	1	0
191	Детский сад	1	0
192	Детский сад	1	0
193	КЖБИ	1	0
194	КЖБИ	1	0
195	Микрорайон "Первокирпичный"	1	0

196	Микрорайон "Первокирпичный"	1	0
197	Сады	1	0
198	Сады	1	0
199	Развилка	0	1
200	Развилка	1	0
201	Развилка	0	1
202	Карьер	0	1
203	Карьер	1	0
204	Воинская часть	1	0
205	Воинская часть	1	0
206	По требованию	0	1
207	По требованию	0	1
208	Пос. "Степной"	0	1
209	Спецшкола	0	1
210	Спецшкола	0	1
211	Спецприемник	0	1
212	Спецприемник	0	1
213	Онкологический диспансер	0	1
214	Онкологический диспансер	1	0
215	Дом Одежды	1	0
216	Магазин "1000 мелочей"	0	1
217	Магазин "1000 мелочей"	0	1
218	Трикотажная фабрика	0	1
219	Школа	0	1
220	Школа	0	1
221	По требованию	0	1
222	По требованию	0	1
223	ДОСААФ	1	0
224	ДОСААФ	0	1
225	Пл. Ленина	1	0
226	Дом Печати	1	0
227	Цирк	1	0
228	КДЦ "Маяковский"	1	0
229	Переезд	1	0
230	Переезд	1	0
231	Сады "Водник"	1	0
232	Сады "Водник"	1	0
233	Сады "Энергия"	0	1
234	Сады "Энергия"	1	0
235	ОСТО	0	1
236	ОСТО	1	0
237	ПМК-3	0	1
238	ПМК-3	0	1
239	Сады "Виктория"	0	1
240	Сады "Виктория"	0	1
241	Сады "Виктория-2"	0	1
242	Сады "Виктория-2"	0	1
243	Сады "Амурский"	0	1
244	Сады "Амурский"	1	0

245	Сады "Любитель-2"	0	1
246	Сады "Любитель-2"	1	0
247	Пост ГИБДД	0	1
248	Пост ГИБДД	1	0
249	Кладбище	1	0
250	По требованию	1	0
	Итого по остановкам общественного пользования ЦАО:	108	143
5	<i>Ленинский административный округ города Омска</i>		
1	Пос. Северный	0	0
2	Микрорайон "Входной"	0	0
3	Микрорайон "Входной"	1	1
4	Пл. Серова	1	0
5	Пл. Серова	0	0
6	Ул. 5-я Марьяновская	0	1
7	Ул. 5-я Марьяновская	1	0
8	Медсанчасть № 4	0	1
9	Медсанчасть № 4	0	1
10	Ул. 2-я Тепловозная	1	0
11	Ул. 2-я Тепловозная	0	1
12	Школа-интернат	1	0
13	Школа-интернат	0	0
14	Ул. 5-я Электровозная	0	0
15	Ул. 7-я Электровозная	0	0
16	Ул. 7-я Электровозная	1	0
17	Ул. 17-я Электровозная	0	1
18	Ул. 17-я Электровозная	0	1
19	СНТ "Локомотив"	1	0
20	СНТ "Локомотив"	0	1
21	Калитка	0	1
22	Калитка	0	0
23	* Поворот	0	0
24	* Поворот	0	0
25	* СНТ "Маяк-2"	0	0
26	* СНТ "Маяк-2"	0	0
27	Оздоровительный лагерь	0	0
28	Оздоровительный лагерь	0	0
29	Карьер	0	0
30	Карьер	0	1
31	СНТ "Искра"	0	0
32	СНТ "Искра"	0	0
33	Пос. Армейский	0	0
34	Пос. Армейский	0	0
35	Ул. 5-я Электровозная	0	1
36	Школа № 114	0	1
37	Школа № 114	0	0
38	Ул. 1 Мая	0	1
39	Ул. 1 Мая	0	1

40	Улица Николая Зенькова	1	0
41	Улица Николая Зенькова	1	0
42	Поликлиника	1	0
43	Поликлиника	1	0
44	Железнодорожная больница	1	0
45	Железнодорожная больница	1	0
46	Колледж транспортного строительства	1	0
47	Колледж транспортного строительства	1	0
48	Ул. Котельникова	1	0
49	Ул. Котельникова	1	0
50	Ул. Труда	1	0
51	Ул. Труда	1	0
52	Ленинский районный суд	1	0
53	Ленинский районный суд	1	0
54	Речной порт	1	0
55	Железнодорожный вокзал	1	0
56	Железнодорожный вокзал	1	0
57	Железнодорожный вокзал	1	0
58	Железнодорожный вокзал	1	0
59	Ул. Лобкова	1	0
60	Ул. Лобкова	1	0
61	Ул. 1-я Советская	0	0
62	Ул. 1-я Советская	0	1
63	Ул. 4-я Новая	1	0
64	Ул. 4-я Новая	1	0
65	Кинотеатр "Мир"	1	0
66	Кинотеатр "Мир"	0	1
67	ДРСУ	0	1
68	ДРСУ	1	0
69	СНТ "Энергетик"	0	0
70	СНТ "Энергетик"	0	0
71	СНТ "Заря-2"	0	1
72	СНТ "Заря-2"	0	0
73	СНТ "Заря-1"	0	1
74	СНТ "Заря-1"	0	0
75	Магазин	0	1
76	По требованию	0	0
77	По требованию	0	0
78	По требованию	0	0
79	СНТ "Заря-3"	0	0
80	СНТ "Заря-3"	0	0
81	Улица Гомельская	1	0
82	Улица 19-я Марьяновская	1	0
83	* СНТ "Шинник"	0	0
84	* СНТ "Шинник"	0	1
85	Кинотеатр "Мир"	0	1
86	Ул. 8-я Марьяновская	1	0
87	Ул. 8-я Марьяновская	1	0
88	Ул. 14-я Марьяновская	1	0

89	Ул. 14-я Марьяновская	1	0
90	Улица 1-я Сосновская	0	0
91	Улица 1-я Сосновская	0	0
92	СНТ "Сибирский садовод"	0	0
93	СНТ "Сибирский садовод"	0	0
94	По требованию	0	0
95	По требованию	0	0
96	Поворот	0	0
97	Поворот	0	0
98	Оптовый рынок	1	0
99	Оптовый рынок	1	0
100	По требованию	0	0
101	Пост ГИБДД	0	0
102	Пост ГИБДД	0	0
103	Южное кладбище	1	0
104	Южное кладбище	1	0
105	СНТ "Маяк-1"	1	0
106	СНТ "Маяк-1"	1	0
107	СНТ "Урожай"	1	0
108	СНТ "Урожай"	1	0
109	Пос. Светлый	1	0
110	Пос. Светлый	1	0
111	Микрорайон Черемуховское	0	0
112	Микрорайон Черемуховское	1	0
113	* СНТ "Сибирский садовод-9"	0	0
114	По требованию	0	0
115	По требованию	0	0
116	СНТ "Звёздочка-1"	0	0
117	СНТ "Звёздочка-1"	1	0
118	СНТ "Звёздочка"	0	0
119	СНТ "Звёздочка"	0	0
120	Мед. Склады	0	0
121	Мед. Склады	0	0
122	ОВИТУ	0	0
123	ОВИТУ	1	0
124	Пос. Новая станица	0	1
125	Пос. Новая станица	0	0
126	* 19км	0	0
127	* 19км	0	0
128	* Водоканал	0	0
129	* Водоканал	0	0
130	* Сады "Зелёная Падь"	0	0
131	* Сады "Зелёная Падь"	0	1
132	* Поворот	0	0
133	* Поворот	0	0
134	* СНТ "Тепличный-1"	0	0
135	* СНТ "Тепличный-1"	0	0
136	* СНТ "Тепличный-2"	0	0
137	* Иртышская птицефабрика	0	0

138	* Иртышская птицефабрика	1	0
139	* СПТУ-14	0	0
140	* СПТУ-14	0	0
141	* Пос. Усть-Заостровка	0	0
142	* Пос. Усть-Заостровка	1	0
143	* Сад им. Комиссарова	0	0
144	* Сад им. Комиссарова	1	0
145	* 5-я Улица	0	0
146	* 5-я Улица	0	0
147	* Пос. Розовка	0	0
148	* Пос. Розовка	1	0
149	* ДРСУ	0	0
150	* ДРСУ	1	0
151	* СНТ "Орбита"	0	0
152	* СНТ "Орбита"	0	0
153	Ул. 6-я Комсомольская	0	0
154	Ул. 6-я Комсомольская	0	0
155	Ул. 2-я Комсомольская	0	0
156	Ул. 2-я Комсомольская	0	0
157	ДК им. Гуртьева	1	0
158	ДК им. Гуртьева	1	0
159	ПО "Иртыш"	1	0
160	ПО "Иртыш"	0	0
161	Теплично-парниковый комбинат	0	0
162	Теплично-парниковый комбинат	1	0
163	Улица Полторацкого	1	0
164	Улица Полторацкого	1	0
165	Ул. 6-я Чередовая	0	0
166	Ул. 6-я Чередовая	1	0
167	Ул. 3-я Чередовая	0	0
168	Ул. 3-я Чередовая	1	0
169	Автобаза	0	0
170	Автобаза	1	0
171	Школьная	1	0
172	Школьная	1	0
173	Улица Озеро Хасан	1	0
174	Улица Озеро Хасан	1	0
175	Сибирский профессионально-педагогический колледж	1	0
176	Сибирский профессионально-педагогический колледж	1	0
177	Магазин	1	0
178	Магазин	1	0
179	Ул. 10-я Чередовая	1	0
180	Ул. 10-я Чередовая	1	0
181	Гараж	0	0
182	Гараж	1	0
183	МП ПАТП-4	1	0
184	МП ПАТП-4	0	0

185	Ул. Фрезерная	0	0
186	Ул. Моторная	1	0
187	Ул. Моторная	1	0
188	Ул. Фрезерная	0	1
189	Ул. Фрезерная	0	1
190	Школа № 71	1	0
191	Школа № 71	1	0
192	Пос. Южный	0	1
193	Пос. Южный	0	1
194	Пос. Южный	1	0
195	Мини-рынок	1	0
196	Мини-рынок	0	1
197	Сибирский проспект	1	0
198	Сибирский проспект	1	0
199	Школа № 107	1	0
200	Школа № 107	0	1
201	Ул. Я. Гашека	1	0
202	Ул. Я. Гашека	1	0
203	Универсам	1	0
204	Универсам	1	0
205	Поворотная	1	0
206	Поворотная	1	0
207	Московка-2	0	0
208	Пос. Светлый	1	0
209	Пос. Светлый	0	1
210	Пос. Южный	0	0
211	Школа № 110	0	1
212	Школа № 110	1	0
213	ДК "Железнодорожник"	0	1
214	ДК "Железнодорожник"	1	0
215	Воинская	0	1
216	Воинская	1	0
217	Ул. 2-я Ленинградская	0	1
218	Ул. 2-я Ленинградская	1	0
219	Ул. 3-я Балтийская	0	1
220	Ул. 3-я Балтийская	1	0
221	Ул. 5-я Ленинградская	0	0
222	Ул. 5-я Ленинградская	1	0
223	По требованию	0	0
224	По требованию	0	0
225	Микрорайон Булатово	1	0
226	Микрорайон Булатово	1	0
227	Ул. 3-я Станционная	0	1
228	Ул. 3-я Станционная	1	0
229	Кирпичный завод	0	0
230	Кирпичный завод	0	1
231	Вагоно-ремонтное депо	0	0
232	Вагоно-ремонтное депо	0	0
233	Пос. Дальний	0	1

234	Пос. Дальний	1	0
235	Нежинский геронтологический центр	0	0
236	Нежинский геронтологический центр	1	0
237	Поселок Омской птицефабрики	1	0
238	Поселок Омской птицефабрики	0	1
239	Сады	0	0
240	Сады	1	0
241	Пос. "Оша"	0	1
242	Пос. "Оша"	0	0
243	По требованию	0	1
244	По требованию	0	0
245	Д. Раkitинка	0	0
246	Д. Раkitинка	0	1
247	Микрорайон Булатово	0	0
248	Микрорайон Булатово	0	1
249	С/т "Птицевод-2"	0	0
250	С/т "Птицевод-2"	0	1
251	С/т "Отдых"	0	0
252	С/т "Отдых"	0	1
253	По требованию	0	0
254	По требованию	0	1
255	Пос. Морозовка	0	0
256	Пос. Морозовка	0	1
257	Юго-Восточное кладбище	0	1
258	Юго-Восточное кладбище	1	0
259	* СНТ "Кварц"	0	0
260	* СНТ "Кварц"	1	0
261	* СНТ "Озерный"	0	0
262	* СНТ "Озерный"	1	0
263	* Пос. Степной	1	0
264	* Пос. Степной	0	0
265	* СНТ "Заозёрный"	1	0
266	* СНТ "Заозёрный"	0	0
267	* Пос. Новый Хутор	1	0
268	* Пос. Новый Хутор	0	0
269	* Пос. Пятилетка	1	0
270	* Пос. Пятилетка	0	1
271	* СНТ "Кедр"	1	0
272	* СНТ "Кедр"	0	0
273	* По требованию	1	0
274	* По требованию	0	0
275	Цирк	1	0
276	Цирк	0	1
277	Гостиница "Омск"	0	0
278	Гостиница "Омск"	1	0
279	Пл. Серова	0	0
280	Пл. Серова	0	1
281	Ленинский рынок	1	0
282	Ленинский рынок	0	0

283	Речной порт	1	0
284	Ул. Котельникова	0	0
285	Ул. Котельникова	1	0
286	Хлебозавод	1	0
287	Хлебозавод	1	0
288	Пл. Серова	1	0
289	Пл. Серова	0	1
290	Улица Рождественского	1	0
291	Улица Рождественского	0	0
292	* СНТ "Камышино"	0	0
293	* СНТ "Камышино"	0	1
294	* СНТ "Сигнал"	0	0
295	* СНТ "Сигнал"	0	1
296	* СНТ "Рябинка"	0	1
297	* СНТ "Рябинка"	0	0
298	* СНТ "Комфорт"	0	0
299	* СНТ "Комфорт"	0	1
300	* СНТ "Портовик"	0	0
301	* СНТ "Портовик"	0	0
302	* Лобково	0	1
303	* Лобково	0	0
304	* По требованию	0	0
305	* По требованию	0	0
306	* Харламово	0	0
307	* Харламово	0	1
308	* СНТ "Харламово"	0	0
309	* СНТ "Харламово"	0	1
	Итого по остановкам общественного пользования ЛАО:	124	60
	ИТОГО ПО ОСТАНОВКАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДА ОМСКА:	385	455
	ПЕШЕХОДНЫЕ ЗОНЫ		
1	Октябрьский административный округ города Омска		
1	ул. Б.Хмельницкого	23	4
2	ул. пр. Космический	21	0
3	ул. 5 Кордная	3	2
	Итого по пешеходным зонам ОАО:	47	6
2	Кировский административный округ города Омска		
1	Пешеходная зона мкр. №3	42	55
2	Пешеходная зона мкр. №5	32	40
3	Пешеходная зона мкр. №12	48	65
	Итого по пешеходным зонам КАО:	122	160
3	Советский административный округ города Омска		
1	Пешеходный бульвар в ПКиО "Зеленый остров"	40	15
2	Пешеходная зона: бульвар Петухова	8	10
	Итого по пешеходным зонам САО:	48	25

4	<i>Центральный административный округ города Омска</i>		
1	Набережная р. Иртыша	26	20
2	Набережная Тухачевского	6	34
	Итого по пешеходным зонам ЦАО:	32	54
5	<i>Ленинский административный округ города Омска</i>		
1	Набережная р. Иртыша	23	7
2	Набережная р. Иртыш (ЦАО)	29	0
	Итого по пешеходным зонам ЛАО:	52	7
	ИТОГО ПО ПЕШЕХОДНЫМ ЗОНАМ Г. ОМСКА	301	252
	ПРОЧИЕ ОБЪЕКТЫ		
1	<i>Октябрьский административный округ города Омска</i>		
1	Администрация ОАО	2	0
2	МСЧ - 2 у гл. входа	2	0
3	4 Транспортная 1А (центр соц. поддержки населения)	2	0
4	пос. Крутая Горка	28	0
5	Завод Минеральной воды	2	0
	Итого по прочим объектам ОАО:	36	0
2	<i>Кировский административный округ города Омска</i>		
1	Территория, прилегающая к Христо-Рождественскому собору	0	12
	Итого по прочим объектам КАО:	0	12
3	<i>Советский административный округ города Омска</i>		
1	площадь "Лицкевича"	8	25
	Итого по прочим объектам САО:	8	25
4	<i>Центральный административный округ города Омска</i>		
1	Площадь "Бухгольца"	3	7
	Итого по прочим объектам ЦАО:	3	7
5	<i>Ленинский административный округ города Омска</i>		
1	Отсутствуют	0	0
	Итого по прочим объектам ЛАО:	0	0
	ИТОГО ПО ПРОЧИМ ОБЪЕКТАМ Г. ОМСКА	47	44
	ВСЕГО:	1 655	1 485

13. Основные направления работ по обращению с ТКО на перспективу на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

13.1 Совершенствование системы сбора отходов в местах их образования.

1. Строительство и реконструкция мест сбора ТКО в жилом секторе в соответствии с санитарными нормами и правилами.

2. Установка металлических контейнеров на специальных площадках для сбора ТКО.

3. Создание системы раздельного сбора отходов.

Раздельный сбор отходов должен включать комплекс мер и мероприятий, которые поэтапно вводятся в районную систему обращения с отходами.

Переход к раздельному сбору отходов должен осуществляться в рамках специально разработанной программы.

1-й этап

- Организация раздельного сбора отходов в учебных учреждениях города. Оснащение учебных учреждений специальными контейнерами для раздельного сбора отходов, а также информационными стендами о необходимости и правилах сортировки отходов. Учет количества и качества отсортированных отходов. Поощрение учреждений, принявших наиболее активное участие в раздельном сборе отходов.

- Привлечение к раздельному сбору отходов предприятий различных форм собственности.

- Строительство мусоросортировочной станции, позволяющей отсортировать и отправить на повторное использование до 90% отходов.

- Оснащение мест массового скопления людей контейнерами для раздельного сбора отходов, пригодными для использования в качестве вторичного сырья с последующей сортировкой на мусоросортировочной станции.

2-й этап

- Раздельный сбор отходов населением по двум фракциям: 1 – пищевые отходы и 2 – прочие, с последующей сортировкой второй группы отходов

на мусоросортировочной станции.

- Развитие сети стационарных и мобильных пунктов сбора и первичной обработки вторичного сырья.

4. Ликвидация несанкционированных свалок на территории муниципального образования городской округ Омск Омской области.

13.2 Совершенствование системы вывоза отходов.

1. Строительство мусоросортировочного цеха.

2. Строительство биотермической ямы для утилизации трупов бездомных животных в соответствии с «Ветеринарно–санитарные правила

сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» от 4 декабря 1995 года № 13-7-2/469.

3. Рекультивация городских свалок, расположенных на земельных участках Кировского, Ленинского, Советского и Центрального административных округов города Омска.

4. Проектирование и строительство нового полигона.

После закрытия полигона ТКО необходимо будет провести мероприятия по его рекультивации.

Рекультивация закрытых полигонов (земель, нарушенных при складировании и захоронении промышленных, бытовых и других отходов) – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды. Разработка проектов рекультивации осуществляется на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и место расположения нарушенного участка.

Рекультивация земель осуществляется в соответствии с требованиями ряда документов, в том числе:

- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Рекультивация земель. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 «Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», утвержденные приказом Минприроды России и Роскомзема от 22 декабря 1995 №525/67.

Разработка проектов рекультивации нарушенных земель должна проводиться с учетом следующих факторов:

- расположения нарушенного участка;
- природных условий района (климатических, геологических, гидрологических, вегетационных);
- фактического состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, своевременного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод,

подтопления, иссушения, эрозийных процессов, уровня загрязнения почвы);

- перспективы развития округа;
- показателей химического и фракционного состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристик накопленных отходов и подстилающих грунтов;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения муниципального полигона;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений;
- охраны окружающей среды от загрязнения выбросами и сбросами вредных веществ, размещения отходов;
- охраны флоры и фауны.

Работы по рекультивации нарушенных земель составляют систему мероприятий, которые требуют поэтапного выполнения.

Разработка проектов рекультивации осуществляется на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий и месторасположения нарушенного участка.

Обязательной документацией проекта являются:

- исходный план полигона на начало рекультивации;
- генплан полигона после рекультивации;
- схема перемещения свалочного грунта;
- технология проведения рекультивации;
- пояснительная записка, в которой отражается характеристика:
 - свалочного грунта на всю глубину;
 - почв и пород, завозимых для рекультивации;
 - материалов и технических изделий, применяемых в системе дегазации;
- мероприятия по очистке сточных вод (фильтрата) полигона;
- качественный и количественный подбор ассортимента растений и удобрений;
- сметы на проведение работ.

Условия приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для последующего использования, а также порядок снятия, хранения и дальнейшего применения плодородного слоя почвы, устанавливаются органами, предоставляющими земельные участки в пользование и дающими разрешение на проведение работ, связанных с нарушением почвенного покрова, на основе проектов рекультивации, получивших положительные заключения государственных экспертиз.

Выполнение мероприятий по рекультивации осуществляется в два этапа:

Технический этап заключается в разработке технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности полигона, сбору и утилизации биогаза, сбору и обработке фильтрата и поверхностных сточных вод.

Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями коммунального, сельскохозяйственного или лесохозяйственного профиля.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за инженерно-техническим этапом рекультивации.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

1 – почвенно-растительный и дренажный слой 0,3 – 0,5 м;

2 – противодиффузионный экран (глины, суглинки) 0,7 – 1,0 м;

3 – газодренажный и выравнивающий слой 1,0 – 1,5 м;

4 – свалочный грунт;

5 – дренажный коллектор для сбора и отведения поверхностных сточных вод

Срок выполнения мероприятия по рекультивации полигона ТКО должен быть определен в проектной документации на рекультивацию полигона ТКО.

13.3 Создание системы вторичного использования отходов.

Стимулирование предпринимательской деятельности по сбору, переработке и утилизации вторичного сырья:

- создание спроса на продукцию вторичной переработки;
- обеспечить широкие каналы сбыта продукции вторичной переработки;
- гарантия использования производимой продукции в хозяйстве района.

С целью повышения эффективности раздельного сбора отходов, включая себестоимость сортировки на мусоросортировочной станции, необходимо максимально снизить себестоимость раздельного сбора, а также сортировки. Необходимо учитывать, что при увеличении числа категорий для раздельного сбора отходов населением увеличится себестоимость мероприятий по раздельному сбору, поэтому, прежде всего, начать раздельный сбор следует по двум компонентам (пищевые и прочие).

Заключительное положение

Анализ состояния санитарной очистки территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области выявил следующие проблемы:

1. Отсутствует детальная инвентаризация образующихся в городе отходов и мест их размещения.

2. Отсутствует муниципальный банк данных по отходам и вторичным материальным ресурсам.

3. Недостаточно развита система сбора, сортировки и приема вторичного сырья, что приводит к потере ценных компонентов ТКО, увеличению затрат на вывоз и обезвреживание ТКО, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду и без того сложную от деятельности промышленных предприятий города.

4. Отсутствуют мощности по сортировке и переработке твердых бытовых отходов, что приводит к выводу из хозяйственного оборота большого количества ценных вторичных материальных ресурсов.

5. Существующие нормы накопления ТКО были утверждены в 2005 году и требуют корректировки в соответствии с Рекомендациями по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РФ (Работы по уточнению норм накопления твердых бытовых отходов целесообразно проводить каждые пять лет).

В перспективный план мероприятий по совершенствованию системы санитарной очистки территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области должны войти следующие основные мероприятия:

1. Создание муниципальной нормативно-правовой базы по обращению с отходами производства и потребления:

Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих взаимоотношения и обеспечивающих правовые и экономические условия деятельности в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

2. Создание муниципальной системы управления коммунальными отходами:

- Организация и осуществление муниципального учета и контроля за выполнением мероприятий по санитарной очистке, сбору, транспортированию, первичной переработке и захоронению отходов.

- Инвентаризация объектов образования, сбора, транспортирования, утилизации и захоронения отходов производства и потребления на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

- Проведение работ по паспортизации опасных отходов.

- Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

3. Укрепление материально-технической базы предприятий, специализирующихся в сфере санитарной очистки и обращения с отходами:

- Расширение и обновление парка специализированного автотранспорта по вывозу ТКО.

- Создание парка большегрузных транспортных мусоровозов, обеспечивающих транспортировку инертных отходов на полигон конечного захоронения.

- Обновление и реконструкция контейнерных площадок и площадок для бункеров КГО.

- Приобретение современных контейнеров и бункеров КГО.

- Ликвидация несанкционированных свалок.

- Строительство нового полигона ТКО.

- Рекультивация городских свалок.

- Реконструкция очистных сооружений канализации.

- Приобретение современной техники для механизированной уборки.

- Организация рационального использования и эксплуатации имеющейся и приобретаемой специальной техники.

4. Организация системы раздельного (селективного) сбора твердых коммунальных отходов:

- Организация сети стационарных пунктов по приему вторичного сырья.

- Организация передвижных пунктов по приему вторичного сырья.

- Строительство городского склада по хранению и первичной переработке вторичного сырья.

- Создание условий для развития рынка вторичного сырья.

5. Создание условий для привлечения инвестиций и сферу санитарной очистки и обращения с отходами:

- Разработка и реализация инвестиционных проектов по санитарной очистке и обращению с коммунальными отходами на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

- Содействие предпринимательству в развитии рынка вторичного сырья.

- Содействие созданию предприятий различных форм собственности, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере санитарной очистки и обращения с отходами.

6. Создание системы экологического образования и информирования населения, способствующей приобретению экологических знаний и привлечению

к активному участию в охране окружающей среды:

- Регулярное освещение в СМИ действий администраций административных округов города Омска в сфере защиты окружающей среды, обращения с отходами, благоустройства и санитарного содержания территорий муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

- Проведение общественных экологических экспертиз, обсуждений и опросов по намечаемой хозяйственной деятельности.

- Организация работы детских и молодежных экологических отрядов в рамках муниципальных экологических акций (массовых природоохранных мероприятий по уборке и благоустройству территорий и объектов, озеленению и т.д.).

- Организация конкурсов образовательных и воспитательных программ экологической направленности в муниципальных дошкольных и общеобразовательных учреждениях.

14. Основные технико-экономические показатели по вывозу и размещению ТКО, уборке автомобильных дорог.

Таблица 28 – Основные технико-экономические показатели по вывозу и размещению ТКО.

Наименование показателей	Единица измерения	2015 год	2018 год
1	2	3	4
Годовой объем вывоза ТКО	тыс. м ³ /год	2 407,674	2 928
Расчетно-суточное накопление ТКО	м ³	7 102	7 604
Вывоз твердых бытовых отходов:			
Мусоровозы	шт.	85	102
Инвентарь (контейнеры)	шт.	12 231	12 842
Годовой объем вывоза ЖБО от населения	тыс. м ³ /год	93	98
Площадь механизированной уборки городских территорий	тыс. м ²	8 934,78	11 620,198
Спецтехника на объекте захоронения ТКО	шт.	8	8
Затраты по ликвидации несанкционированных свалок 1 м ³ ТКО	тыс. руб.	3,718	3,718

Таблица 29 – Основные технико-экономические показатели уборки автомобильных дорог.

Наименование показателей	Ед. изм.	2015 год	2018 год
--------------------------	----------	----------	----------

1. Площадь дорог, подлежащих уборке	тыс. м ²	11 977,9	15 571,27
2. Необходимое количество спецавтотранспорта для уборки дорог и тротуаров, в т.ч.	шт.	152	197
Подметально-уборочные машины к трактору МТЗ -82	шт.	47	61
Поливомоечные машины к трактору МТЗ	шт.	45	59
Плужно-щеточные снегоочистители	шт.	27	35
Пескоразбрызгиватели	шт.	33	42
Мобильная установка «Ивета»	шт.	5	5
3. Капиталовложения: в т.ч.	тыс. руб.	48 072,23	1 241 095,89
- спецмашины для уборки дорог и тротуаров	–"–	-	7 665,00

15. Организационная структура, расчет мощностей и размещение производственных баз и сооружений.

15.1 Контейнерные площадки под контейнеры.

Контейнеры размещаются на специально оборудованных площадках. Площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5.

В исключительных случаях, в районах сложившейся застройки, где нет возможности соблюдения установленных разрывов от мест временного хранения отходов эти расстояния устанавливаются комиссионно (с участием районного архитектора, жилищно-эксплуатационной организации, квартального комитета, санитарного врача).

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

Площадки для установки контейнеров должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части, быть

удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу контейнеров, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы.

Расположение площадок и расстановка контейнеров должны исключать необходимость сложного маневрирования мусоровозов и соответствовать условиям погрузочно-разгрузочных работ.

Все площадки должны быть изолированы от окружающей среды озеленением, затенены. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую (*Ribes aureum*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), боярышник (*Crataegus laevigata*) и др. Должно быть предусмотрено искусственное освещение.

Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга – 0,35 м.

На площадке для мусоросборников допускается размещение мусоросборников, принадлежащих различным юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам. Размер площадки должен быть достаточным для размещения всех мусоросборников в ряд. На контейнерных площадках ТКО должны быть оборудованы места для временного складирования КГМ, также имеющие ограждение.

Площадка для мусоросборников должна быть оборудована информационным щитом следующими размерами: ширина – 1500 мм; высота – 1000 мм. Информационный щит размещается, как правило, на боковой линии по центру площадки для мусоросборников.

Содержание информационного щита:

- регистрационный номер площадки для мусоросборников;
- уполномоченная организация;
- организация, обслуживающая контейнерную площадку и вывозящая мусор;
- график (время, дни вывоза) вывоза отходов с площадки для мусоросборников;
- телефон «горячей линии».

15.2. Предложения по строительству мусороперегрузочных станций с мусоросортировочными комплексами.

Строительство мусороперегрузочных станций с мусоросортировочными комплексами имеет следующие преимущества по сравнению с захоронением отходов на полигонах ТКО:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- рациональное использование земельных ресурсов под полигон, за счет уменьшения объема ТКО, в результате отбора вторичных материалов, а так же брикетированию отходов;

- продление срока эксплуатации полигона;
- получение дохода от реализации отобранного в результате сортировки вторсырья.

Минимальный порог существующих в настоящее время на рынке производственных мощностей оборудования мусоросортировочных комплексов составляет 10 тыс. тонн отходов для сортировки. Состав оборудования, стоимость строительства мусороперегрузочной станции с мусоросортировочным комплексом и уровень отбора вторичных ресурсов, предлагаемый на рынке поставщиками-производителями – различен.

С учетом прогнозируемых объемов образования отходов в городе Омске предлагается строительство пяти мусороперегрузочных станций с мусоросортировочным комплексом на территориях бывших свалок:

1. ул. 3-я Казахстанская в Кировском административном округе города Омска;
2. Черлакский трак в Ленинском административном округе города Омска;
3. Окружная дорога в Октябрьском административном округе города Омска (кадастровый номер земельного участка 55:36:150601:3012);
4. «Советская-1» в Советском административном округе города Омска;
5. «Ромашка» в Центральном административном округе города Омска.

Помимо планируемого объема принимаемых на объекте отходов (который определяет мощность, техническую возможность и уровень загрузки оборудования) на эффективность работы мусороперегрузочных комплексов оказывает большое влияние морфологический состав отходов (на который влияют уровень доходов населения, благоустроенность жилищного фонда, климатическая зона и т.д.).

После отбора полезных для вторичного использования компонентов на полигон вывозятся неиспользуемые остатки («хвосты» или брикеты), но уже в значительно меньшем объеме, что значительно сокращает издержки на транспортировку и обезвреживание твердых бытовых отходов.

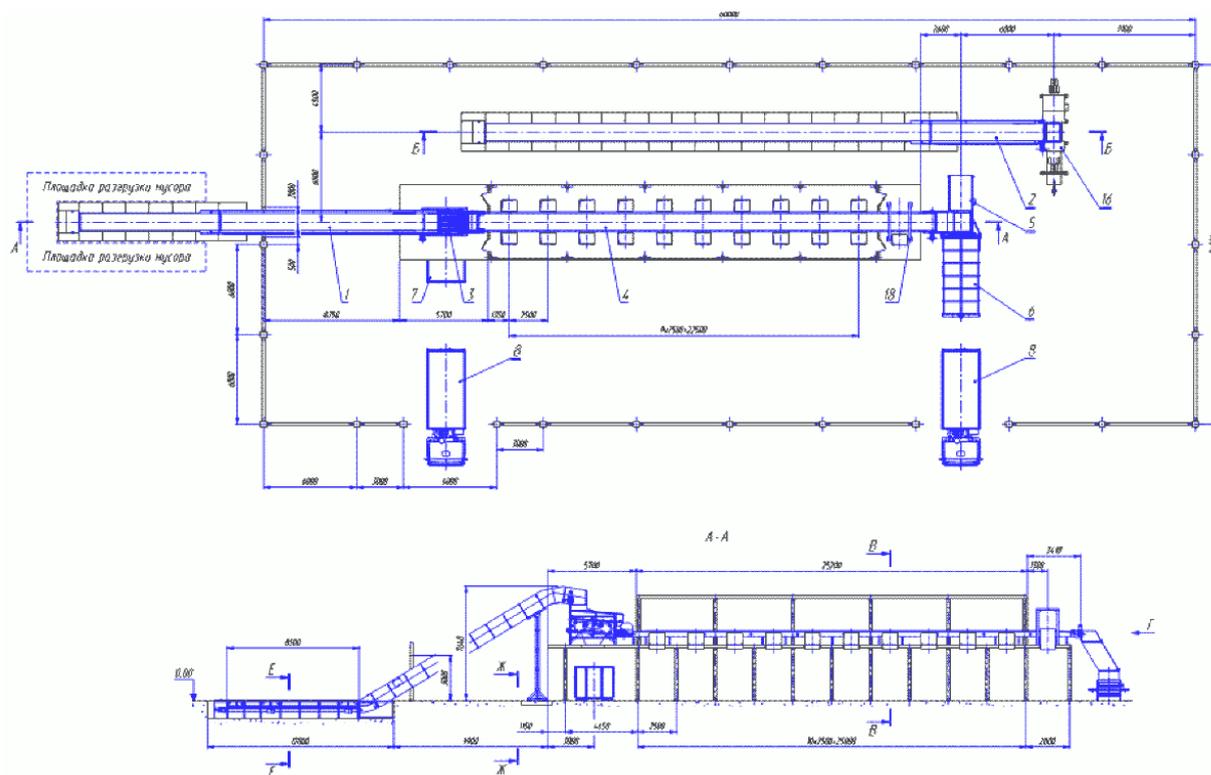


Рисунок 10 – Мусоросортировочная линия.

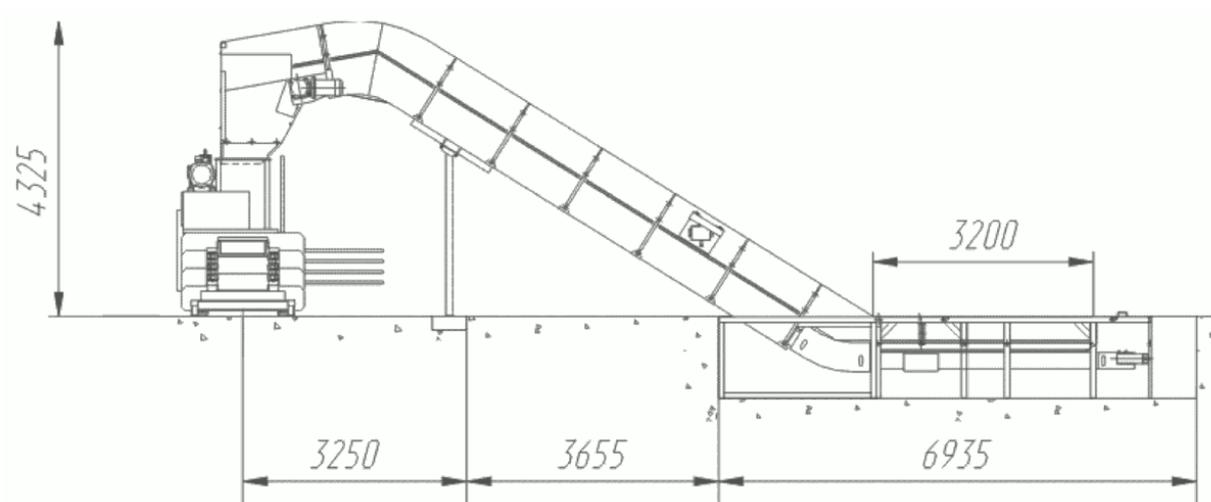


Рисунок 11 – Линия прессования вторсырья.

Данные комплексы имеют в своем составе следующее основное оборудование: конвейер подающе-сортировочный (КПС) с изменяемой скоростью движения, который заменяет два отдельных конвейера – подающий и сортировочный.

В целях сокращения объемов захоронения «хвостов» и увеличения срока службы полигона ТКО при строительстве мусороперерабатывающего комплекса целесообразно прессование неутильных балластных фракций.

Прессование вторичных ресурсов и балластных фракций предусматривается горизонтальными прессами.

Данные пресса имеют следующие технические характеристики:

- Автоматическая или ручная обвязка тюка;
- Счетчик часов работы;
- Низкий уровень шума;
- Специальное исполнение под определенный тип сырья;
- Безопасен в эксплуатации;
- Датчик наполнения рабочей камеры;
- Регулируемый размер тюка;
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание в России;
- Пресс сертифицирован ГОСТом.

Опции горизонтальных прессов:

- Конвейер для загрузки;
- Отдельные или встроенные подъемники для контейнеров нормы DIN или AFNOR;
- Дистанционное управление;
- Удлиненный канал;
- Увеличенные бобины с обвязочным материалом;
- Противозаторное устройство и т.д.



Горизонтальные пресса.

Учитывая годовые объемы образования вторичных ресурсов и балластных фракций предлагаются следующие типы прессов:

- для прессования вторичных ресурсов производительностью до 4,5 т/час;
- для прессования балластных фракций «хвостов» производительностью 6 – 10 т/час.

Технические характеристики данных прессов приведены в таблице.

Таблица 30 – Технические характеристики прессов.

Показатель	S 500	S 800
Окно загрузки	1400x1000	1550x1000
Объем камеры прессования (м ³)	1,12	1,24
Давление (тонн)	50	60
Мощность двигателя (кВт/л.с.)	22/30	37.5/50
Давление (кг/см ²)	6,25	7,5
Количество циклов за минуту	3	3,5
Сечение канала (мм)	1000x800	1000x800
Емкость гидравлической системы (л)	500	1000
Общий вес (кг)	9000	13000
Номинальная производительность (м ³ /час)	250	260
Средняя производительность (м ³ /час)	150	160
Производительность пресса в зависимости от плотности отходов (тонн/час)	4,5	6-10
Автоматическая обвязка	4ø3.2	4ø3.2
Размеры тюка (мм)	1000x800x1000-2000	1000x800x1000-2000
Вес тюка (кг) (в зависимости от типа отходов и длины тюка) (Картон)	400-600	400-800

Режим работы мусоросортировочного комплекса должен соответствовать режиму работы транспортных предприятий, осуществляющих сбор и вывоз ТКО и КГМ.

Отсортированные отходы (стекло, бумагу, металл) предполагается реализовывать промышленным предприятиям для вторичного использования.

Переработка вторичных ресурсов.

В целях повышения эффективности предусматривается строительство линий по переработке полимеров.

В виду отсутствия точных данных об объемах образования полимеров в общем объеме образования пленки и ПЭТ бутылок производительность линии грануляции предусматривается в размере до 300 кг/час.

Линии грануляции.

Линии грануляции представляют собой оборудование, необходимое для переработки полимерных отходов (пластмасс) в виде дробленого ПЭ, ПП, ПС в полимерные гранулы, для дальнейшего его использования. В процессе грануляции полученное сырье (гранулят) имеет однородную и чистую структуру. Вторичный гранулят используется для самых различных

изделий, таких как полимерных мешков, плёнок, труб, упаковочной ленты, профиля, мебельной фурнитуры, строительных дюбелей и много другого.

Технология производства гранул предусматривает предварительную дробилку, мойку, и сушку полимеров.

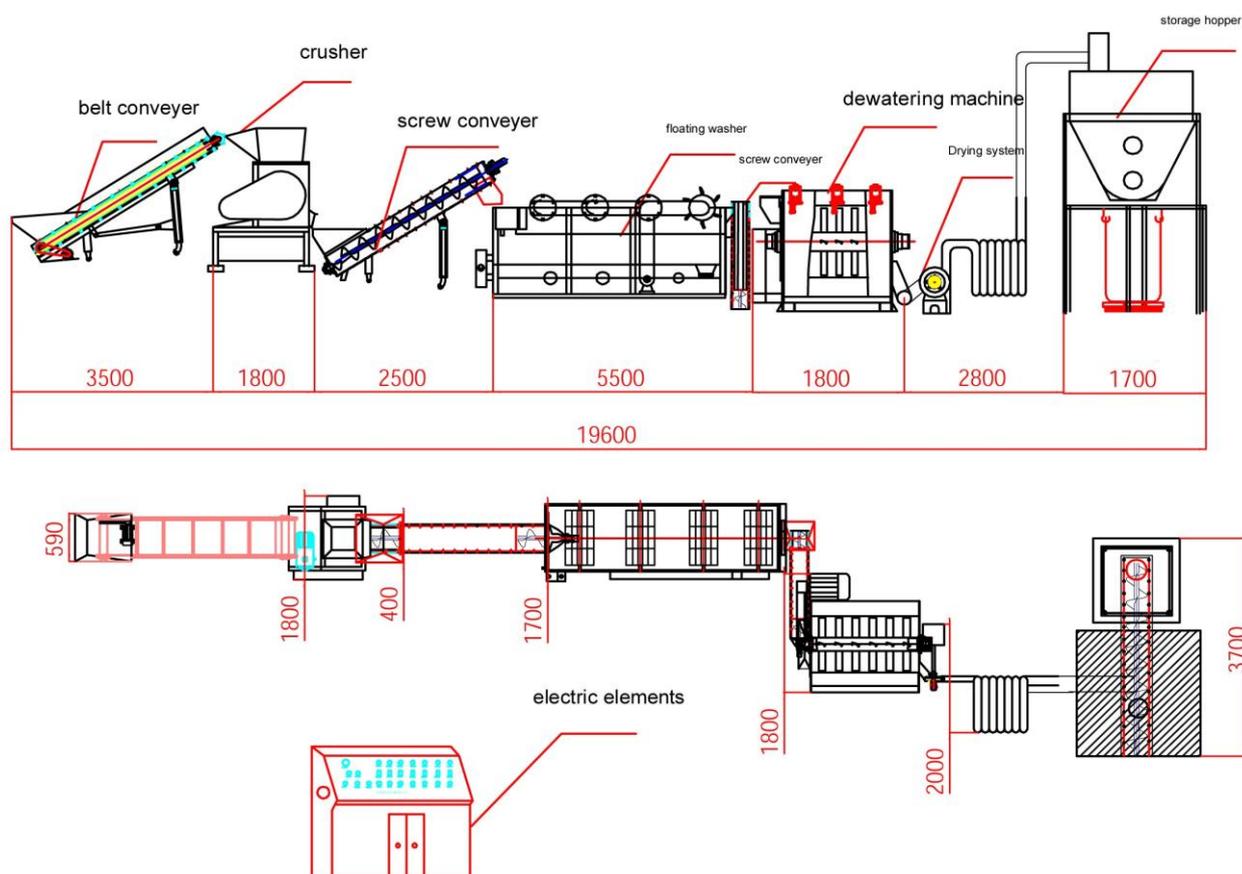


Рисунок 12 – Дробильно-моющий и сушильный комплекс для переработки полимерных отходов мягких и твердых (канистр) с гранулятором горячей резки.

Таблица 31 – Характеристика оборудования.

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристика оборудования
1.	Ременный конвейер	(1) Длина рабочая: 4 м (2) Скорость перевозки: 1 – 10 м/мин (3) Мощность: 1,5 кВт ручной регулятор скорости (4) Ширина ремня: 600 мм
2.	Дробилка модели РС800 с подачей воды	(1) Мощность: 30 кВт (2) Материал стали ножей: SKD11 (3) Стационарные ножи: 4 шт. (4) Подвижные ножи: 8 шт. (5) Размеры загрузочного окна: 1000 мм × 600 мм (6) Размер ячейки: 80 мм (7) Диаметр водопровода: 1”

3.	Моющий шнек	(1) Мощность: 5,5 кВт (2) Скорость вращения: 500 об./мин. (3) Диаметр шнека: 250 мм (4) Длина шнека: 3000 мм (5) Диаметр водопровода: 1”
4.	Ванна промывки	(1) Кол-во барабаны: 4 шт/ (2) Ширина: 1250 мм (3) Рабочая длина: 4500 мм (4) Мощность двигателя: 2,2 кВт × 2 шт. (5) Мощность двигателя для удаления грязи: 1,5 кВт (6) Толщина листа нержавеющей стали: 3 мм
5.	Шнековый транспортер	(1) Мощность: 2,2 кВт (2) Диаметр шнека: 250 мм (3) Длина рабочая: 2500 мм
6.	Центрифуга с функцией очистки	(1) Мощность: 45 кВт (2) Скорость вращения: 1200 об./м (3) Производительность: 300 – 350 кг/ч
7.	Сушилка	(1) Мощность нагрева: 28 кВт (2) Мощность вентилятора: 5,5 кВт (3) Диаметр труб: 159 мм
8.	Бункер	(1) Мощность: 2,2 кВт × 2 шт. (2) Объем: 3 м ³
9.	Шкаф управления PLC	(1) Контактор: SIEMENS (2) Контроллер температур: РКС
10.	Станок для заточки ножей	(1) Мощность: 1,1 кВт Примечание: Все части оборудования контактирующие влажным сырьем выполнены из нержавеющей стали марки SUS304 толщиной не менее 3 мм



Рисунок 13 – Гранулятор с горячей резкой для полимеров модель SJ120/1(180-250кг/час).

15.3. Предложения по строительству полигона ТКО.

Система обращения с отходами предлагает проектирование и строительство полигона конечного захоронения твердых коммунальных отходов.

Таким образом, рядом с мусоросортировочным цехом в целях сокращения транспортных расходов целесообразно устройство полигона для захоронения отходов, оставшихся после сортировки («хвостов»). Нормативный срок эксплуатации полигона – 20 лет.

Лимит размещения отходов проектируемого полигона определяется исходя из планируемого среднегодового объема образования ТКО на период эксплуатации полигона.

Устройство объекта для захоронения ТКО должно осуществляться в соответствии с установленным порядком по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТКО. Проектирование полигонов ТКО необходимо осуществлять в соответствии с нормативными документами.

Согласно п. 2.4. санитарных правил «Гигиеническими требованиями к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. СП 2.1.7.1038-01», утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 мая 2001 года № 16, на полигоны твердых коммунальных отходов принимаются отходы из жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов III – IV класса опасности, а также неопасные отходы, класс которых устанавливается экспериментальными методами.

При строительстве полигона ТКО выполняются работы по подготовке участка к захоронению ТКО:

- рытье котлована и устройство защитного экрана основания полигона;
- обваловка участка захоронения;
- благоустройство территории вокруг полигона.

Требования к защитному экрану основания полигона должны соответствовать требованиям, предусмотренным «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утвержденной Минстроем Российской Федерации 2 ноября 1996 года.

Защитный экран не должен пропускать фильтрат в почву, необходимо предусматривать систему по сбору фильтрата для дальнейшей очистки в специальной современной установке. Глубина котлована и его вместимость определяются по результатам проведения инженерно-геологических изысканий.

На новом участке полигона ТКО предусматривается устройство и размещение следующих объектов:

- планировочные работы по дну оврага;

- отсыпка ограждающего вала;
- контрольные колодцы фильтрата;
- наблюдательные скважины грунтовых вод;
- устройство металлического ограждения полигона высотой не менее 2 м;
- устройство нагорных канав;
- обеспечение освещения полигона.

Проектируемая вместимость полигона при условиях сортировки отходов на МСК E_T определяется по формуле:

$$E_T = (V_1 + V_2) / 2 \times (N_1 + N_2) / 2 \times T (K_2 / K_1);$$

где: $V_1 + V_2$ – удельные годовые нормы накопления ТКО по объему на 1-й и последний годы эксплуатации, $m^3/\text{чел. год}$;

N_1 и N_2 – количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний годы эксплуатации, чел.;

T – расчетный срок эксплуатации полигона, лет (20);

K_1 – коэффициент, учитывающий уплотнение ТКО в процессе эксплуатации полигона на весь срок T ;

K_2 – коэффициент, учитывающий объем наружных изолирующих слоев грунта (промежуточный и окончательный).

Более интенсивное использование полигона отходов возможно за счет следующих технических и технологических мероприятий:

- сокращения объема захоронения ТКО за счет внедрения мусоросортировки, увеличения конечной плотности отходов за счет брикетирования неутильной части, изменения плотности ТКО с течением времени;

- увеличение угла откоса массива;

- применение более эффективных геосинтетических материалов для устройства профильтрационного экрана и окончательного изоляционного покрытия.

Ширина верхней площадки должна обеспечивать маневренность транспортных средств. Минимальная ширина верхней площадки определяется удвоенным радиусом разворота спецмашин по вывозу неутильных фракций и смета и соблюдением правила размещения спецмашин не более 10 м от откоса. Минимальная рекомендуемая ширина верхней площадки должна быть не уже 38 м. Учитывая особенности планируемого участка под захоронение ТКО и неутильных фракций – вытянутая форма и небольшая ширина, а также границы между лесополосами необходимая ширина основания полигона должна быть не менее 70 м.

Эксплуатация объектов захоронения ТКО и «хвостов».

На полигоне ТКО выполняются следующие виды работ: прием, складирование, изоляция и уплотнение ТКО («хвостов»).

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта. Технологическая схема представляет собой генплан полигона, определяющий с учетом сезонов года последовательность выполнения работ, размещение площадей для складирования ТКО и использование изолирующего грунта.

Основным документом планирования работ является график эксплуатации, составляемый на год, в котором ежемесячно планируется: количество принимаемых ТКО с указанием номера карт, на которые складировются отходы, разработка грунта для изоляции ТКО.

Эксплуатация полигонов должна осуществляться в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утвержденной Минстроем Российской Федерации от 2 ноября 1996 года (далее – Инструкция), предусматривающей постоянный учет отходов, исключение токсичных отходов, соблюдение технологии захоронения, борьбу с переносчиками болезней, откачку взрывоопасных газов, гидроизоляцию, регулярный мониторинг. Для полигона ТКО разрабатывается специальный проект мониторинга, включающий разделы: контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона; система управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающая предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигонов.

На полигоне должна организоваться разгрузка спецтранспорта по транспортировке балластных фракций, самосвалов по доставке смета и прочих спецсредств, осуществляющих вывоз ТКО не подлежащий сортировке.

Учет поступающих отходов на полигон ведется как по объему, так и по массе.

При въезде на территорию полигона ТКО лицо, доставляющее отходы, отдает приемщику заполненный акт сдачи отходов вместе с контрольным талоном с указанием наименования отхода, кода, класса опасности, объема поставляемых отходов, заверенные печатью (или штампом) предприятия-владельца отходов.

Порядок принятия балластных фракций и прочих отходов на полигон ТКО и эксплуатации объекта захоронения ТКО должен соответствовать утвержденному порядку обращения с отходами производства и потребления на территории муниципального образования городской округ город Омск Омской области.

Отходы 3 класса опасности и отходы, содержащие нефтепродукты, должны быть изолированы, и вывозиться в отдельной таре. В случае смешивания их с отходами 4 и 5 классов опасности весь объем должен быть отнесен к 3 классу, и складироваться на 3 карте с соответствующей отметкой в акте сдачи отходов.

Технологические операции, выполняемые при высотной схеме складирования отходов, должны сводиться к следующему:

1. Разгрузка спецмашин осуществляется на разгрузочной площадке. Сопровождение автотранспорта до места разгрузки осуществляется приемщиком, который обязан обеспечить рациональное распределение отходов на свободной территории карты. В процессе разгрузки отходов приемщик сверяет доставленные отходы с актом сдачи отходов. Контрольный талон акта с отметкой о приеме отходов остается у владельца отходов. При обнаружении отходов, запрещенных к приему на полигон ТКО, приемщик ставит в известность администрацию предприятия. В присутствии поставщика отходов составляется «Акт нарушений условий договора» на данный вид отходов.

К месту разгрузки подходят тупиковые временные дороги, примыкающие к основной автодороге. В зимнее время тупиковые дороги очищаются от снега. В летний период и межсезонье обустраиваются путем подсыпки и выравнивания грейдером или бульдозером, что позволяет не застаиваться дождевым, ливневым и талым водам на поверхности свалочного тела и способствует наилучшему проезду машин. На подсыпку временных дорог используются мелкие фракции строительных отходов, битого кирпича, извести, мела, штукатурки, бетона и другие. В случае необходимости, дороги подсыпаются дорожными покрытиями (щебень).

2. Укладка балластных фракций (брикетов) должна осуществляться погрузчиком. Брикеты укладываются слоем в 2 метра.

3. Уплотнение отходов и балластных фракций с 4-кратным проходом бульдозера по одному месту. Перемещением бульдозером отходов от места разгрузки на край уступа осуществляется методом сталкивания.

4. Послойная (через каждые 2 м) изоляция уплотненных отходов путем создания изолирующего слоя мощностью 0,15 – 0,2 м. В качестве изолирующего материала можно использовать грунт.

Система мониторинга должна включать устройства и сооружения по контролю состояния подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почвы и растений, а также шумового загрязнения в зоне возможного влияния полигона.

Потребность в транспортных средствах для обеспечения технологии захоронения определялась исходя из планируемой мощности полигона захоронения, потребности в транспортных средствах в соответствии с Инструкцией.

Для складирования, изоляции и уплотнения балластных фракций на полигоне на первую очередь и расчетный срок должно быть предусмотрено приобретение Бульдозера Б10М (на базе трактора Т-170).

Бульдозер Б10М (на базе трактора Т-170) предназначен для разработки грунтов I-III категории без предварительного рыхления, грунтов IV категории с предварительным рыхлением, а также планировки площадок, отрывки котлованов, засыпки траншей, оврагов.



Рисунок 14 – Бульдозер Б10М (на базе трактора Т-170).

Для обеспечения процессов разработки грунта и изоляции отходов, погрузки в самосвал необходимо предусмотреть экскаватор ЕК-12-20 с объемом ковша 0,5 м³.

Экскаватор ЕК-12-20 – пневмоколенный гидравлический экскаватор, предназначен для разработки котлованов, траншей, карьеров в грунтах I – IV категорий, погрузки и разгрузки сыпучих материалов, разрыхленных скальных пород и мерзлых грунтов. Применяется для полигонов ТКО мощностью не менее 360 тыс. м³ в год.

Экскаватор ЕК-12 обладает расширенными технологическими возможностями:

- уменьшен радиус поворотной платформы до 2000 мм для обеспечения работы в стесненных условиях;
- изменяемая геометрия стрелы – увеличение глубины копания;
- увеличена транспортная скорость;
- обеспечивается выполнение прецизионных операций.

Рабочее место оператора экскаватора ЕК-12 имеет повышенную комфортабельность.

Таблица 32.

Параметры	Технические характеристики экскаватора ЕК-12-20
Масса конструктивная, кг	12500
Емкость ковша, м ³	0,5
Двигатель	Д-243

Мощность двигателя, л.с.	81/ 83
Продолжительность цикла, с	15
Скорость передвижения, км/час	22,5



Рисунок 15 – Экскаватор ЕК-12-20.

Для доставки грунта для изоляции предусматривается автомобиль-самосвал КамАЗ-55111 с объемом кузова 6,6 м³.

Таблица 33.

Параметры	Технические характеристики самосвала КамАЗ-55111
Колёсная формула	6х4
Грузоподъемность а/м, кг	13000
Объем платформы, м ³	6,6
Самосвальная платформа	с задним бортом
Направление разгрузки	назад
Снаряженная масса автомобиля, кг	9250
Полная масса автомобиля, кг	22400



Рисунок 16 – Самосвал КамАЗ-55111.

Укладка балластных фракций в тюках на участок складирования осуществляется погрузчиком с челюстным захватом КТ-5701-3СТ ПФ-1 ЧЗ.

Таблица 34.

Параметры	Технические характеристики погрузчика с челюстным захватом КТ-5701-ЗСТ ПФ-1 ЧЗ
Модель базовой машины	КТ-5701-ЗСТ ПФ-1 ЧЗ
Тип двигателя:	ЯМЗ-238НДЗ
Мощность двигателя, кВт/л.с	173 / 235
Скорость движения, км/ч	от 2,6 до 30,2
Коробка передач:	механическая, многоступенчатая, с шестернями постоянного зацепления, с механическим переключением режимов и гидравлическим управлением фрикционами, обеспечивающими переключение передач без разрыва потока мощности в пределах одного режима
Количество передач:	вперёд - 16, назад - 8
Ведущий мост:	главная передача одинарная, коническая, межколёсный дифференциал самоблокирующийся конечная передача – планетарный редуктор, задний мост отключаемый.
Кабина:	цельнометаллическая, двухместная, герметизированная с шумо- и теплоизоляцией
Максимальная грузоподъёмность захвата, кг.	4000
Максимальное раскрытие челюстей, мм.	3000
Максимальная высота разгрузки, м.	3,5
Длина транспортируемых материалов:	от 3,0 м до 8,0 м
Габаритные размеры, мм:	10500 × 2850 × 3685
Масса, кг.	17680



Рисунок 17 – Погрузчик с челюстным захватом КТ-5701-ЗСТ ПФ-1 ЧЗ.

16. Размеры санитарно-защитных зон для предприятий и системы санитарной очистки.

Таблица 35 – Размер санитарно-защитных зон для предприятий и сооружений системы санитарной очистки.

№ п/п	Предприятия и сооружения	Классификация объектов	Минимальный размер санитарно-защитной зоны, м
1	Свалка твердых бытовых отходов	I	1000
2	Поля ассенизации и поля захоронения	I	1000
3	Сливные станции	II	500
4	Биотермическая яма	II	500
5	Мусоросортировочная станция	IV	100
6	Базы по содержанию и ремонту уборочных машин и механизмов	IV	100

17. Капиталовложения на мероприятия по очистке территорий.

Ориентировочные капитальные вложения на реализацию Генеральной схемы очистки муниципального образования городской округ город Омск Омской области определены, исходя из следующих условий.

1. Стоимость мероприятий учитывает налог на добавленную стоимость (кроме мероприятий по новому строительству). Стоимость спецмашин и мусоросборников учитывает налог на добавленную стоимость.

2. Стоимость замены контейнеров определялась на основании локального ресурсного сметного расчета укрупненной стоимости.

3. Стоимость контейнерных площадок определялась на основании локального ресурсного сметного расчета укрупненной стоимости.

4. Стоимость спецмашин определялась согласно прейскурантам поставщиков специальной техники.

5. Стоимость строительства мусоросортировочного цеха и оборудования сортировки определялась на основании ориентировочной стоимости оборудования планируемой производительности по данным предлагаемых производителей.

Приводимые капиталовложения являются предварительными. Более точная оценка стоимости выполняемых мероприятий должна определяться в рамках соответствующих инвестиционных программ и программ бюджетного финансирования.

Финансовые потребности на реализацию планируемых мероприятий приведены в таблице.

Общая потребность в денежных средствах на реализацию планируемых мероприятий составила:

- существующее положение – 48 072,23 тыс. руб.;

- перспектива – 1 241 095,89 тыс. руб.

Финансирование мероприятий в области обращения с отходами осуществляется за счет средств регионального и местного бюджетов и иных внебюджетных источников в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Омской области.

Таблица 36 – Ориентировочные капитальные вложения на реализацию Генеральной схемы санитарной очистки муниципального образования городской округ город Омск Омской области до 2018 года.

№ п/п	Мероприятия / наименование муниципального образования	Ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.		Цена 1 ед. в уровне цен тыс. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, тыс. руб.		Время проведения мероприятий
			2015 г	2018 г		2015 г.	2018 г.	
1.	Замена и установка дополнительных контейнеров объемом 0,6 м ³ :	ед.	1230	7400	10,70	13161,00	79180,00	в течение 2016-2018 гг.
	Советский	ед.	150	840	10,70	1605,00	8988,00	в течение 2016-2018 гг.
	Центральный	ед.	100	700	10,70	1070,00	7490,00	в течение 2016-2018 гг.
	Кировский	ед.	200	1240	10,70	2140,00	13268,00	в течение 2016-2018 гг.
	Ленинский	ед.	180	1210	10,70	1926,00	12947,00	в течение 2016-2018 гг.
	Октябрьский	ед.	180	1130	10,70	1926,00	12091,00	в течение 2016-2018 гг.
2.	Замена и установка дополнительных контейнеров объемом 1,1 куб.м :	ед.	60	300	19,00	1140,00	5700,00	в течение 2016-2018 гг.
	Советский	ед.	20	100	19,00	380,00	1900,00	в течение 2016-2018 гг.
	Центральный	ед.	20	100	19,00	380,00	1900,00	в течение 2016-2018 гг.
	Кировский	ед.	10	0	19,00	190,00	0	в течение 2016-2018 гг.
	Ленинский	ед.	10	100	19,00	190,00	1900,00	в течение 2016-2018 гг.

№ п/п	Мероприятия / наименование муниципального образования	Ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.		Цена 1 ед. в уровне цен тыс. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, тыс. руб.		Время проведения мероприятий
			2015 г	2018 г		2015 г.	2018 г.	
								гг.
	Октябрьский	ед	0	0	19,00	0	0	в течение 2016-2018 гг.
3.	Замена и установка дополнительных контейнеров объемом 5,0 куб.м	ед	37	221	96,50	3570,00	21327,00	в течение 2016-2018 гг.
	Советский	ед	5	24	96,50	482,50	2316,00	в течение 2016-2018 гг.
	Центральный	ед	4	17	96,50	386,00	1641,00	в течение 2016-2018 гг.
	Кировский	ед	6	33	96,50	579,00	3185,00	в течение 2016-2018 гг.
	Ленинский	ед	5	48	96,50	482,50	4632,00	в течение 2016-2018 гг.
	Октябрьский	ед	6	38	96,50	579,00	3667,00	в течение 2016-2018 гг.
4.	Реконструкция контейнерных площадок	ед.	180	933	101,50* 114,50**	14701,23	98132,00	в течение 2016-2018 гг.
	Советский	ед.	20	134	101,50* 114,50**	1488,8	13979,00	в течение 2016-2018 гг.
	Центральный	ед.	6	62	101,50* 114,50**	473,8	6541,00	в течение 2016-2018 гг.
	Кировский	ед.	26	187	101,50* 114,50**	1984,234	19598,00	в течение 2016-2018 гг.
	Ленинский	ед.	32	143	101,50* 114,50**	2723,00	15217,00	в течение 2016-2018 гг.
	Октябрьский	ед.	32	155	101,50* 114,50**	2690,70	16266,00	в течение 2016-2018 гг.
5.	Проведение инженерно изыскательских работ	ед.	1	-	4000,00	-	4000,00	в течение 2016-2018 гг.

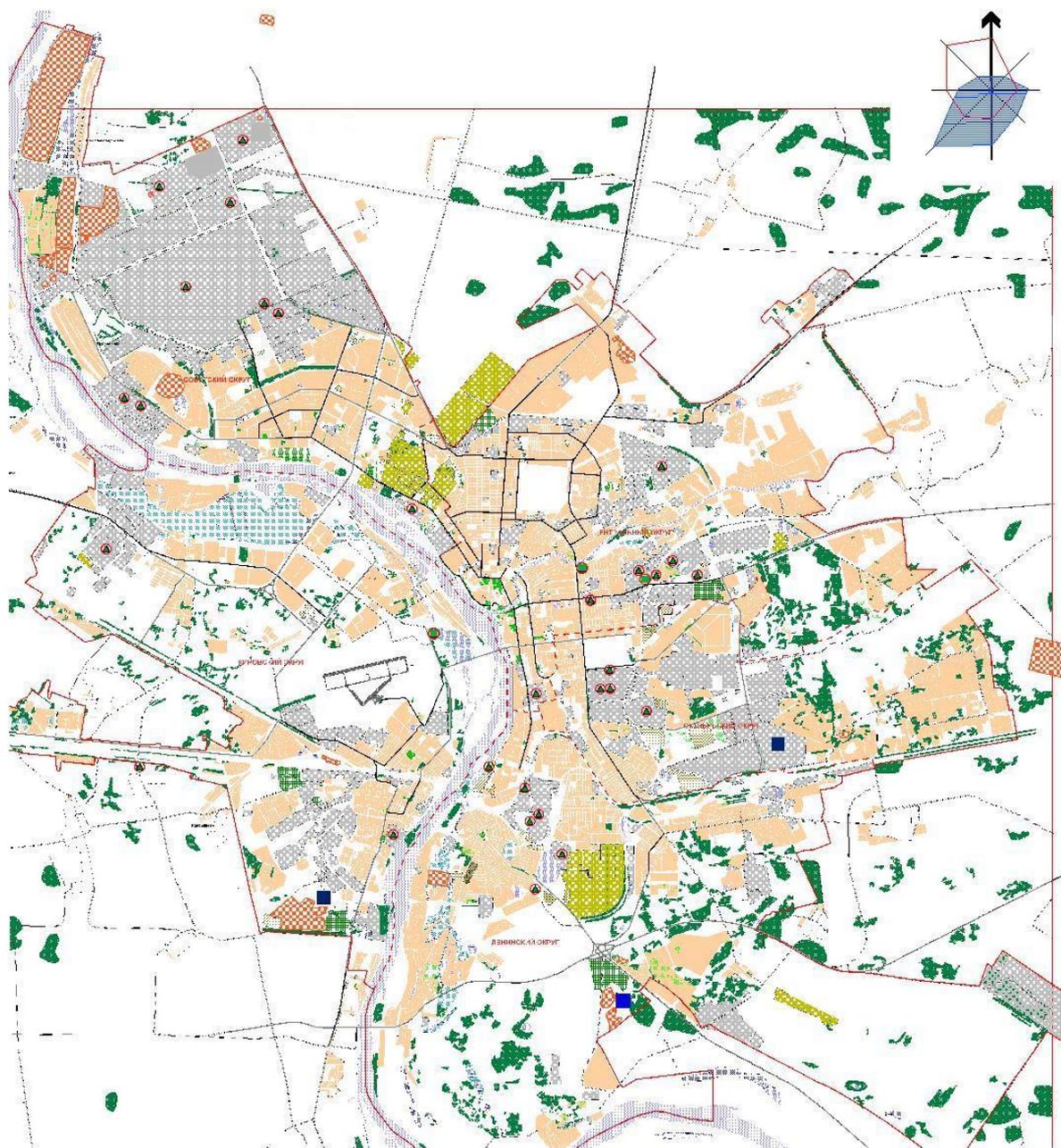
№ п/п	Мероприятия / наименование муниципального образования	Ед. изм.	Объемные показатели в ед. изм.		Цена 1 ед. в уровне цен тыс. руб. с НДС	Стоимость мероприятия, тыс. руб.		Время проведения мероприятий
			2015 г	2018 г		2015 г.	2018 г.	
	и разработка проектно-сметной документации							
6.	Строительство полигона для захоронения ТБО, в состав которого будут входить:	ед.	-	1	1000000,00	-	1000000,00	в течение 2016-2018 гг.
7.2	Мусоросортировочный цех	ед.	-	1				
7.3.	Биотермическая яма для захоронения трупов животных	ед.		1				
7.	Спецтехника на объекте захоронения "хвостов"	ед.		6	10190,00		15030,00	в течение 2016-2018 гг.
8.1.	Бульдозер Т-170	ед.	-	2	3 450,00	-	6900,00	в течение 2016-2018 гг.
8.2.	Экскаватор ЕК-12-20	ед.	-	2	1 390,00	-	2780,00	в течение 2016-2018 гг.
8.3.	Самосвал КАМАЗ-55511-016-15	ед.	-	1	1 700,00	-	1700,00	в течение 2016-2018 гг.
8.4.	Погрузчик с челюстным захватом К 701 КТ 5701 ПФ 1	ед.	-	1	3 650,00	-	3650,00	в течение 2016-2018 гг.
8.	Ликвидация несанкционированных свалок ТКО	м ³	-	14005	0,71845	-	10061,89	
9.	Механизированная уборка дорожных покрытий	ед.	-	7	1095,00	-	7665,00	в течение 2013-2018 гг.
	Подметально-уборочные машины – прицеп «Чистогор» к трактору МТЗ	ед.	-	7	1095,00	-	7665,00	в течение 2013-2018 гг.
	Всего капитальных вложений					48072,23	1241095,89	

* Стоимость средняя (демонтаж + монтаж) одной контейнерной площадки составляет 101,50 тыс. руб.

** Стоимость строительства контейнерной площадки для контейнера емк. 5 м³ составляет 114,50 тыс. руб.

СХЕМА ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА ОМСКА

КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТ ЗАХОРОНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЗОНЫ И ГРАНИЦЫ ЗЕМЕЛЬ

-  Объекты переработки отходов
-  Предприятия, обеспечивающие санитарную очистку
-  Проектируемый мусороперерабатывающий завод
-  Проектируемый санитарный полигон
-  Проектируемая мусороперерабатывающая станция
-  Места накопления и захоронения отходов

Рисунок 18 – Карта (схема) города с расположением сооружений системы санитарной очистки города Омска