

УДК 504.05

## ***КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНАХ***

***Сайфуллин И.Ю.***

*к.б.н., доцент*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

***Вильданов И.Р.***

*Старший преподаватель*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

***Идрисова Э.Ф.***

*студент*

*Уфимский университет науки и технологий,*

*Уфа, Россия*

### **Аннотация**

Эффективное управление отходами является критически важной задачей для муниципальных образований. Картографирование позволяет перевести разрозненные данные об объемах, формируемых твердых коммунальных отходов в пространственную модель, необходимую для принятия обоснованных управленческих решений. В данной статье рассмотрен порядок расчета формирования объемов твердых коммунальных отходов и способы картографирования на примере Мелеузовского района Республики Башкортостан.

**Ключевые слова:** экологические карты, твердые коммунальные отходы, картографирование, административный район.

## ***MAPPING WASTE MANAGEMENT IN MUNICIPAL AREAS***

***Saifullin I.Yu.***

*PhD., Associate Professor*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

***Vildanov I.R.***

*Senior Lecturer*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

***Idrisova E.F.***

*Student*

*Ufa University of Science and Technology,*

*Ufa, Russia*

### **Abstract**

Effective waste management is a critically important task for municipalities. Mapping allows you to translate disparate data on the volumes of municipal solid waste generated into a spatial model necessary for making informed management decisions. This article discusses the procedure for calculating the formation of municipal solid waste volumes and mapping methods using the example of the Meleuzovsky district of the Republic of Bashkortostan.

**Keywords:** environmental maps, municipal solid waste, mapping, administrative area.

Эффективное управление отходами в муниципальных образованиях обусловлено стремительным ростом объемов ТКО. Проблема оптимизации системы обращения с ТКО на муниципальном уровне требует комплексного подхода, учитывающего территориальную дифференциацию как источников

Дневник науки | [www.dnevniknauki.ru](http://www.dnevniknauki.ru) | СМН ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

образования отходов, так и возможностей их переработки и утилизации.

Исследования по картографированию и анализу формирования ТКО в России охватывает широкий спектр тем – это морфологического состава и территориальных особенностей [4,6,7], до применения ГИС-технологий и оптимизации размещения объектов обращения с отходами [1].

Эколого-географические карты, связанные с формированием отходов, являются констатационными [2]. В республике установлены нормативы формирования ТКО. Нормативы формирования твердых коммунальных на территории Республики Башкортостан регламентированы постановлением правительства Республики Башкортостан от 12 октября 2017 года N 466 «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Башкортостан» (с изменениями на 24 сентября 2024 года) [5].

В таблицах – 1 и 2, представлены данные по расчетному количеству образования ТКО от населения, от предприятий и суммарное количество в сельсоветах Мелеузовского района.

Таблица 1 – Расчетное количество образования ТКО от населения в сельсоветах Мелеузовского района (рассчитана по нормативам установленным постановлением правительства РБ)

| №  | Сельсоветы и горсоветы | Численность населения | т/год | м <sup>3</sup> /год |
|----|------------------------|-----------------------|-------|---------------------|
| 1  | г. Мелеуз              | 58004                 | 13666 | 111368              |
| 2  | Абитовский             | 1560                  | 466   | 3042                |
| 3  | Александровский        | 747                   | 223   | 1457                |
| 4  | Аптраковский           | 770                   | 230   | 1502                |
| 5  | Араслановский          | 1243                  | 372   | 2424                |
| 6  | Воскресенский          | 1568                  | 469   | 3058                |
| 7  | Денисовский            | 1502                  | 449   | 2929                |
| 8  | Зирганский             | 4805                  | 1436  | 9370                |
| 9  | Иштугановский          | 583                   | 174   | 1137                |
| 10 | Мелеузовский           | 2579                  | 771   | 5029                |
| 11 | Нордовский             | 1465                  | 438   | 2857                |
| 12 | Нугушевский            | 1299                  | 388   | 2533                |
| 13 | Партизанский           | 1596                  | 477   | 3112                |

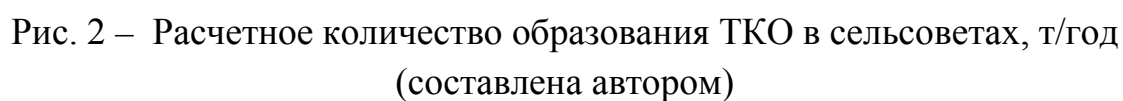
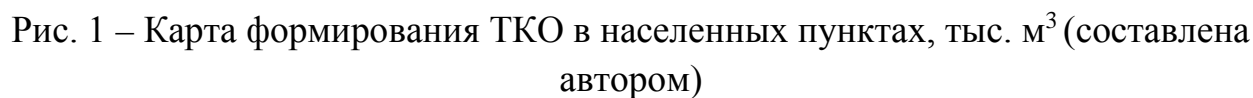
|    |               |      |     |      |
|----|---------------|------|-----|------|
| 14 | Первомайский  | 2564 | 766 | 5000 |
| 15 | Сарышевский   | 641  | 192 | 1250 |
| 16 | Корнеевский   | 1689 | 505 | 3294 |
| 17 | Шевченковский | 587  | 176 | 1145 |

Таблица 2 – Расчетное количество образования ТКО от предприятий в сельсоветах Мелеузовского района [3]

| №  | Сельсоветы и горсоветы | Расчетное количество образования ТКО от предприятий, т/год | Расчетное количество образования ТКО от предприятий, м <sup>3</sup> /год | Суммарное количество ТКО, т/год | Суммарное количество ТКО, м <sup>3</sup> /год |
|----|------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | г. Мелеуз              | 6833                                                       | 55684                                                                    | 20499                           | 167052                                        |
| 2  | Абитовский             | 140                                                        | 913                                                                      | 606                             | 3955                                          |
| 3  | Александровский        | 67                                                         | 437                                                                      | 290                             | 1894                                          |
| 4  | Аптраковский           | 69                                                         | 451                                                                      | 299                             | 1953                                          |
| 5  | Араслановский          | 111                                                        | 727                                                                      | 483                             | 3151                                          |
| 6  | Воскресенский          | 141                                                        | 917                                                                      | 609                             | 3975                                          |
| 7  | Денисовский            | 135                                                        | 879                                                                      | 584                             | 3808                                          |
| 8  | Зирганский             | 431                                                        | 2811                                                                     | 1867                            | 12181                                         |
| 9  | Иштугановский          | 52                                                         | 341                                                                      | 227                             | 1478                                          |
| 10 | Мелеузовский           | 231                                                        | 1509                                                                     | 1002                            | 6538                                          |
| 11 | Нордовский             | 131                                                        | 857                                                                      | 569                             | 3714                                          |
| 12 | Нугушевский            | 116                                                        | 760                                                                      | 505                             | 3293                                          |
| 13 | Партизанский           | 143                                                        | 934                                                                      | 620                             | 4046                                          |
| 14 | Первомайский           | 230                                                        | 1500                                                                     | 996                             | 6500                                          |
| 15 | Сарышевский            | 57                                                         | 375                                                                      | 249                             | 1625                                          |
| 16 | Корнеевский            | 151                                                        | 988                                                                      | 656                             | 4282                                          |
| 17 | Шевченковский          | 53                                                         | 344                                                                      | 228                             | 1489                                          |

Одним из основных видимых источников загрязнения является бытовой мусор. В последние годы государство начало регулирование по учету, складированию, утилизации и переработке бытовых отходов. Были созданы централизованные полигоны ТБО, ликвидированы имеющиеся несанкционированные свалки, урегулирован вывоз мусора у населения.

На рисунках – 1 и 2 представлены карты формирования ТБО в сельсоветах Мелеузовского района. Наибольшее количество отходов формируется в городе Мелеуз и в наиболее заселенных сельсоветах: Первомайский, Зирганский и Мелеузовский.



Картографирование позволяет выявить пространственные закономерности в системе обращения с отходами. Это дает возможность предлагать научно обоснованные решения для ее оптимизации. Полученные материалы могут быть использованы органами местного самоуправления для совершенствования системы сбора и транспортировки ТКО, планирования развития инфраструктуры обращения с отходами и снижения экологической нагрузки на территорию муниципального района.

### Библиографический список:

1. Балабенко Е.В. Оптимальная организация участка объекта обращения с твердыми коммунальными отходами: градоморфологический и пространственный анализ, многофакторная оценка. // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2025. № 15(2). С. 347-358.

2. Вильданов И. Р., Бакиева Э. В., Назмеева И. В., Зиннатуллин И. Р. Оценка экологического состояния территории муниципального района на примере Туймазинского района Республики Башкортостан // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 59-65.

3. Министерство природопользования и экологии РБ. Мелеузовский территориальный комитет. [[Сайт]. URL: <https://ecology.bashkortostan.ru/about/territorial/775/>

4. Недосека Е.В., Козловский В.В. Региональная специфика обращения с ТКО в Арктической зоне РФ // Арктика и Север. 2021. № 42. С. 223–241.

5. Постановление правительства Республики Башкортостан от 12 октября 2017 года N 466 «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Башкортостан» (с изменениями на 24 сентября 2024 года). [Сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450361475>

6. Путинцева Н.А., Ушакова Е.В. Направления совершенствования обращения с твердыми отходами и вторичными ресурсами в регионах современной России // Экономика и управление. 2024. № 30(10). С. 1223-1234.

7. Шакирова Ю.А., Графский Е.В., Холов Я.Д. Территориальная структура размещения полигонов твердых коммунальных отходов в Республике Татарстан // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2025ю № (3). С. 32-44.

*Оригинальность 78%*