

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ

ОТЧЕТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО  
ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Студент гр.  
БЭП-19-01



М. Л. Шашин

Руководитель  
канд. геогр. наук, доцент



Е. В. Тарасова

Руководитель от  
предприятия  
исполняющая  
обязанности директора  
ООО «ГК «Эко Центр»



А. В. Жилина

Владивосток 2023



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ТУРИЗМА  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ, БИОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

к программе прохождения производственной практики  
по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Студенту группы: БЭП-19-01

ФИО: Шашину Максиму Леонидовичу

Срок сдачи работы: «15» апреля 2023 г.

**Задание 1.** Обосновать актуальность тематики работы, проблемы на решение которой она направлена, определить цели и задачи работы.

**Задание 2.** Выполнить самостоятельную работу на базе предприятия.

**Задание 3.** Представить основные результаты работы в форме отчета по практике.

**Задание 4.** Составить обзор литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов, проанализировать физико-географическую характеристику территории и деятельность организации в сфере управления отходами.

Примерное содержание теоретической главы:

**1 Теоретические аспекты комплексного решения профессиональных задач в сфере охраны окружающей среды (ПК-1-ПК-12)**

- 1.1 Современное законодательство в сфере охраны окружающей среды. Рассмотреть основополагающие принципы в сфере загрязнения окружающей среды, возможные риски для окружающей среды. Рассмотреть теоретические аспекты охраны окружающей среды, рационального природопользования и их применение в сфере деятельности особо охраняемых природных территорий.
- 1.2 Рассмотреть аспекты управления отходами и проблемы использования металлов в качестве вторичного сырья при изучении фундаментальных основ экологии и вопросов прикладной экологии.
- 1.3 Провести анализ отечественного и зарубежного опыта в сфере переработки отходов металлов.
- 1.4 Сделать выводы по главе.

**Задание 5.** Дать характеристику объекта и методов исследования: указать организацию, в которой проведены работы и собственное участие в осуществлении работ; отразить специальные методы исследования, положенные в основу работы; отразить особенности выполнения работ по сбору материала; указать источники получения информации, использованной в рамках исследования. Например, методы анализа информации, анализ литературы соответствующей тематики и др. Указать методы обработки материалов, полученных в ходе исследования.

**Задание 6** Выполнить анализ данных по практической части работы в соответствии с целями и задачами. Систематизировать полученную информацию в сфере управления отходами, выполнить рекомендации в области продолжения исследований. Изучить воздействие организации на окружающую среду (ПК-1-ПК-13).

**Структура отчета по практике:**

**Введение:** определить цель и задачи практики, основные методы, необходимые для их достижения.

**1 Обзор и список литературы** (представить список с обзором литературы).

**2 Аннотированный отчет по результатам выполнения работы. Рекомендуется представить в виде 2-х отдельных глав «Материал и методы» и «Результаты и обсуждение»:** подготовить краткое описание полученных результатов, представить результаты в виде таблиц и/или диаграмм, графиков.

По каждой главе сформулировать выводы. При написании работы использовать научный стиль изложения.

**Заключение:** сделать вывод о достижении поставленных целей и задач в ходе практики.

**Список использованных источников (не менее 20-ти позиций):** составить список литературы с использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов.


При написании работы использовать научный стиль изложения.

Оформление должно соответствовать СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 «Требования к оформлению выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам».

Руководитель практики от кафедры:  
канд. геогр. наук, доцент кафедры ЭБГ

 \_\_\_\_\_ Е.В. Тарасова

Задание получил:

 \_\_\_\_\_ М. Л. Шашин

Задание согласовано:

Руководитель практики от предприятия:

Исполняющая обязанности директора  
ООО «ГК «Эко Центр»

 \_\_\_\_\_ А.В. Жилина



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФГБОУ ВО «ВВГУ»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК  
производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности

Студент Шашин Максим Леонидович группы БЭП-19-01  
направляется для прохождения производственной практики по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности.

С 6 февраля по 15 апреля 2023 г.

| Содержание выполняемых работ   | Сроки исполнения |               |
|--|------------------|---------------|
|  | начало           | Окончание     |
| Постановка целей и задач практики, характеристика объекта и методов исследования                             | 06.02.2023 г.    | 16.02.2023 г. |
| Выполнение практической части работы в соответствии с целями и задачами практики.                            | 17.02.2023 г.    | 17.03.2023 г. |
| Анализ литературных данных и представление практических решений в соответствии с целями и задачами практики. | 18.03. 2023 г.   | 12.04.2023 г. |
| Оформление и защита отчёта.  | 12.04.2023 г.    | 15.04.2023 г. |

Студент-практикант

Шашин Максим Леонидович

Фамилия Имя Отчество

Шашин  
Подпись

Руководитель практики от  
кафедры

Тарасова Елена Валерьевна

Фамилия Имя Отчество

Тарасова  
Подпись

Руководитель практики от  
организации

Жилина Анна Вагизовна

Фамилия Имя Отчество

Жилина  
Подпись



## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 3  |
| 1 Деятельность по обращению с отходами в РФ.....                     | 5  |
| 1.1 Нормативно-правовые основы обращения с отходами.....             | 5  |
| 1.2 Обращение с отходами в Российской Федерации.....                 | 9  |
| 1.3 Особенности обращения с отходами в Приморском крае.....          | 11 |
| 1.4 Развитие ломоперерабатывающей отрасли.....                       | 13 |
| 1.5 Проблемы по обращению с ломом .....                              | 15 |
| 2 Материалы и методы.....  | 17 |
| 2.1 Характеристика объекта исследования .....                        | 17 |
| 2.2 Описание технологического процесса .....                         | 18 |
| 2.3 Отходы, образующиеся в результате деятельности предприятия ..... | 20 |
| Заключение.....  | 24 |
| Список использованных источников.....                                | 25 |
| Приложение А Форма кадастрового отчета.....                          | 27 |
| Приложение Б Ситуационная схема расположения промплощадки.....       | 28 |
| Приложение В Схема расположения объектов промплощадки.....           | 29 |
| Приложение Г Фотография готовой продукции .....                      | 30 |
| Приложение Д Сведения об образуемых отходах.....                     | 31 |

## Введение

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса подготовки квалифицированного специалиста.

Данная работа является отчетом по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, которая была пройдена в компании ООО «ГК «Эко Центр» в период с «6» февраля 2023 г. по «15» апреля 2023 г. Данная компания специализируется в области экологического проектирования, а её основной задачей является – разработка экологической документации и сопровождение компании-заказчика на всех этапах её деятельности, в том числе при проверках контролирующих органов. Помимо разработки проектов, в спектр услуг «Эко Центра» входит: консультирование клиентов по экологическим вопросам, выезд на предприятия для проведения полевых наблюдений, обучение по сдаче экологической отчетности, выдача удостоверений.

Целью производственной практики является закрепление и расширение знаний, полученных в процессе теоретического обучения на основе непосредственного участия в деятельности организации, формирование умения применять их в профессиональной деятельности, расширение навыков самостоятельной и научно-исследовательской работы, а также необходимых общекультурных и профессиональных компетенций.

Были поставлены следующие задачи:

- Изучить современное законодательство в сфере охраны окружающей среды;
- Изучить историю развития ломоперерабатывающей отрасли;
- Рассмотреть проблемы использования металлов в качестве вторичного сырья;
- Рассмотреть схему переработки металла на базе предприятия;
- Сделать выводы.

Актуальность работы определяется противоречием между увеличением масштабов использования природных ресурсов, ростом общественных потребностей в обеспечении рационального природопользования и степенью правового регулирования отношений по использованию и охране природных объектов.

Обращение с отходами производства и потребления в настоящее время превратилось в общемировую проблему, которая несет в себе масштабную угрозу всему человечеству. В Федеральном законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» дано определение отходам производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления,

которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом [1].

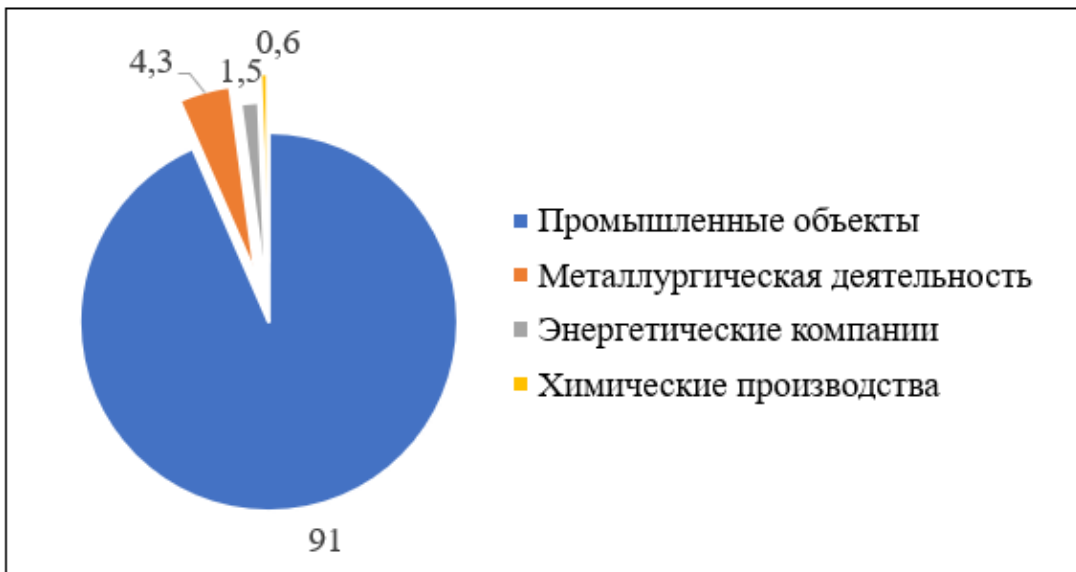


Рисунок 1 – Источники формирования отходов, %.

С каждым годом в стране и мире становится все больше промышленных объектов, и как следствие, растет объем отходов производства и потребления. На территории Российской Федерации в отвалах и хранилищах накопилось около 90 млрд. тонн твердых отходов. Это количество ежегодно увеличивается на 7 млрд. тонн, из которых утилизируется всего 30%. Площадь, которая используется для свалок, на территории Российской Федерации составляет около 4-х миллионов гектар. Промышленные объекты являются основным источником формирования отходов – 91%. Остальное приходится на: металлургическую деятельность – 4,3%, энергетические компании – 1,5%, химические производства – 0,6 (Рисунок 1). Данная проблема требует незамедлительных решений не только на уровне предприятий, но и в глобальном масштабе.

## 1 Деятельность по обращению с отходами в РФ

### 1.1 Нормативно-правовые основы обращения с отходами

Целями государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности в Российской Федерации являются сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата.

Для достижения этих целей должна быть решена (в числе прочих) задача повышения уровня утилизации отходов производства и потребления путем развития системы эффективного обращения с отходами производства и потребления, создание индустрии утилизации, в том числе повторного применения таких отходов, стимулирование внедрения наилучших доступных технологий, создание удовлетворяющих современным экологическим требованиям и стандартам объектов, используемых для размещения, утилизации, переработки и обезвреживания отходов производства и потребления, увеличение объема повторного применения отходов производства и потребления за счет субсидирования и предоставления налоговых и тарифных льгот, других форм поддержки (п.п. 24, 25, 26 Стратегии экологической безопасности).

Нормативно-правовые документы, регламентирующие обращение с отходами в Российской Федерации, подразделяются на:

- Федеральные законы, Кодексы и Постановления Правительства;
- Санитарные нормы и правила;
- Строительные нормы и правила;
- Стандарты и технические условия;
- Нормы и правила по обращению с опасными веществами и по работе на опасных объектах.

Согласно Конституции РФ, каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещении ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением (ст.42), а также каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (ст.58) [2].

«Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 №136-ФЗ обязывает землепользователей защищать земли от загрязнения отходами производства и потребления (ст.13) [3].



Кодекс «Об административных правонарушениях» от 30.12.2001 №195-ФЗ устанавливает ответственность за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических правил при обращении с отходами (ст.8.2), а также ответственность за загрязнение почвы (ст.8.6) и лесов с промышленными и бытовыми отходами (ст.8.31).

За нарушение ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов также предусмотрена ответственность (ст.10.8). Кроме этого, ответственность предусмотрена за нарушение правил обращения с ломом и отходами цветных и черных металлов и их отчуждения (ст.14.26) [4].

В статье 247 Уголовного Кодекса Российской Федерации предусмотрена ответственность за производство запрещенных видов опасных отходов, транспортировку, хранение, захоронение, использование или иное обращение радиоактивных, бактериологических, химических веществ и отходов с нарушением установленных правил [5].

Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» устанавливает необходимость плату за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (ст.16). В соответствии с законом, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, подразделяются на четыре категории, где I категория – значительное негативное воздействие на ОС, а IV категория – минимальное (ст.4.2). Также в целях предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую среду закон устанавливает нормативы их образования и потребления и лимиты на размещение (ст.24). Кроме этого, закон (ст. 45) обязывает юридические и физические лица, осуществляющие эксплуатацию автомобильных и иных оказывающих негативное влияние на окружающую среду транспортных средств, соблюдать нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов.

Законом запрещается (ст.51): сброс отходов производства и потребления в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площадки, в недра и на почву; размещение отходов I-IV классов опасности на территориях, прилегающих к городским поселениям и в иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды; захоронение отходов I-IV классов опасности на водосборных площадях подземных водных объектов, используемых в качестве источников водоснабжения [6].

Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет цели основные принципы государственной политики в области обращения с отходами производства и потребления. Закон регулирует передачу осуществления полномочий по лицензированию деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности (ст.5.1). Также в

законе представлены полномочия субъектов Российской Федерации (ст.6) и органов местного самоуправления в области обращения с твердыми коммунальными отходами (ст.8).

Закон регулирует и лицензирование деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности (ст.9) и устанавливает требования к местам накопления отходов (ст.13.4) и обращению с ними (ст.14). Также в законе представлены условия и порядок для осуществления транспортирования отходов, а именно: наличие паспорта отходов; наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств; соблюдение требований безопасности; Наличие документации для транспортирования (ст.16) [1].

Согласно Федеральному закону от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» производственный контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований в процессе производства, хранения, транспортировки осуществляется в целях обеспечения безопасности для человека и среды обитания работ и услуг. Производственный контроль осуществляется в порядке, установленном техническими регламентами, санитарными правилами, а также стандартами безопасности труда (ст.32). Также, соответствие транспортирования отходов I–IV классов опасности установленным требованиям проверяется Роспотребнадзором в рамках выдачи санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, которое соискатель лицензии предполагает использовать при осуществлении лицензируемого вида деятельности (п.2 ст.40) [7].

Федеральный закон от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» регулирует отношения, возникающие между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в связи с осуществлением лицензирования отдельных видов деятельности (ст.1). Лицензия действует бессрочно (ст.9). В соответствии с законом лицензированию подлежат деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности (ст.12) [8].

В Федеральном законе от 29.11.2007 №282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» содержится руководство по представлению формы 2-ТП (отходы) (п.7 ст.8) [9].

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» при

размещении отходов на объектах размещения отходов, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду (IV категория) плата за размещение отходов, не взимается (п.6) [10].

Приказом Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» устанавливаются критерии отнесения отходов к I–V классам опасности. К критериям относятся: степень опасности отхода для окружающей среды; кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие и гидробионты отсутствуют [11]. Данный приказ с 1 января 2021 года является недействующим, в силу вступает новый Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I–V классов опасности к конкретному классу опасности» [12].

Согласно Приказу Минприроды России от 30.09.2011 №792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» порядок ведения государственного кадастра отходов (далее - ГКО) устанавливает процедуры сбора, обработки, систематизации и представления информации о видах отходов, их происхождении, химическом и компонентном составе, агрегатном состоянии и физической форме, классе опасности, условиях и конкретных объектах размещения отходов, технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов. ГКО включает в себя федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов и ведется по единой для РФ системе [13].

В Приказе Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» сказано, что программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность на объектах I–III категорий. Отчет предоставляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным [14].

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I категории, а также на объектах II и III категорий, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю (надзору), представляют Отчет в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности, за исключением юридических лиц, подведомственных Федеральной службе безопасности Российской Федерации.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах II и III категорий, подлежащих региональному государственному экологическому контролю (надзору), представляют Отчет в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий региональный государственный экологический контроль (надзор), по месту осуществления деятельности.

Согласно Приказу Росстата от 09.10.2020 №627 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления», учету подлежат все виды отходов производства и потребления, находящиеся в обращении у хозяйствующего субъекта, кроме медицинских, биологических и радиоактивных отходов. Для формирования статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы) необходимо руководствоваться данными учета в области обращения с отходами, паспортами отходов I–IV класса опасности, материалами обоснования отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды [15].

Требования СанПиНа 2.1.7.1322-03.2.1.7. «Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» включал в себя основные требования, предъявляемых к транспортированию отходов. С 1 марта 2021 года данный документ утратил силу [16].

СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» пунктом 3.6 регламентировал разработку и наличие на предприятии инструкции по обращению с отходами производства и потребления. Данные санитарные правила также утратили силу с 1 марта 2021 года [16].

В силу вступают новые санитарные правила СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Согласно новым правилам предприятиям теперь не обязательно разрабатывать инструкцию по обращению с отходами, достаточно включить пару правил в документ по инвентаризации отходов.

## 1.2 Обращение с отходами в Российской Федерации

С 1 января 2021 г. действует новый Порядок учета в области обращения с отходами, который утвержден приказом Минприроды России от 08.12.2020 №1028. В журнале

«Экология Производства» вышла статья о том, как вести учет отходов по-новому. В материале рассматриваются изменения в форме Порядка учета отходов. В новом Порядке учета отходов появились графы для данных об обработке отходов. К тому же, добавлена таблица «Состав образующихся отходов, подлежащих учету». Теперь в первую очередь следует подготовить таблицу обобщенных данных, а после сделать расшифровку по принятым и переданным отходам в течение года.

Также в статье рассматриваются способы ведения учета и ответственность. Заполнять журнал учета отходов нужно, даже если договор на передачу отходов еще не заключен. Хранить журнал учета на предприятии необходимо в течение 5 лет. Если обнаружится, что организация не ведет учет отходов, могут последовать штрафные санкции согласно п. 10 ст. 8.2 КоАП РФ [17].

С 9 октября 2020 г. введена новая форма отчетности по форме 2-ТП отходы приказом Росстата от 09.10.2020 №627. В статье ноябрьского выпуска 2020 г. журнала «Экология Производства» дан комментарий к приказу.

Изменен Раздел I – в графах, требующие информации по движению отходов между субъектами РФ теперь необходимо уточнить, какую часть из общего количества отходов хозяйствующий субъект передал в другие субъекты РФ или получил из других субъектов РФ. Также, заполнение граф «Поступление отходов с собственных объектов» и «Передача отходов (за исключением ТКО) на собственные объекты» относится к тем хозяйствующим субъектам, которые по тем или иным причинам перемещают свои отходы на свои же площадки, территориально отдалённых друг от друга. Добавлена графа «Образование других видов отходов после обработки за отчетный год».

Изменения Раздела II: расширился круг лиц, обязанных заполнять этот раздел; графа «Поступление ТКО к региональному оператору от других хозяйствующих субъектов, населения и субъектов РФ» расширилась до указания дополнительной информации о ТКО, которые были образованы в других субъектах РФ; добавлена новая графа «Образование ТКО после обработки за отчетный год (отходы после обработки ТКО)»; Упрощены графы «Утилизировано ТКО» и «Обезврежено ТКО», но при этом графа «Утилизировано ТКО» дополнена графой «Энергетическая утилизация»; в графах «Передача ТКО региональным оператором другим оператором другим операторам» исключено представление уточненной информации касательно ТКО; добавлена новая графа «Хранение отходов после обработки ТКО».

Изменения Раздела III: в строках 14 и 16 в таблицы требуется указать информацию по объектам, отвечающим установленным требованиям; требуется предоставлять данные о

проектной вместимости эксплуатируемых объектов захоронения, хранения отходов в тоннах и метрах кубических, а также остаточной вместимости по ним.

Также к форме 2-ТП появилось новое приложение, в котором приведен перечень кодов ФККО [Экология производства - <https://www.ecoindustry.ru>].

По данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году» достигнуты следующие значения показателей федерального проекта, запланированных к реализации в 2019 г.: исполнение основного показателя федерального проекта «Объем ТКО, направленных на обработку, нарастающим итогом» составило 18,2 млн т, что более, чем в 2 раза превысило плановое значение показателя; исполнение основного показателя федерального проекта «Объем ТКО, направленных на утилизацию (вторичную переработку), нарастающим итогом» составило 2,7 млн т, что на 45% ниже планового показателя.

В промышленную эксплуатацию введен 71 объект по обращению с ТКО в 27 субъектах РФ. Организован общественный мониторинг и экспертное сопровождение реализации федерального проекта, проведена социологическая оценка удовлетворенности населения экологической обстановкой.

В 2019 г. по направлению экологического просвещения организовано размещение более 2000 публикаций о реализации реформы в сфере обращения с ТКО в федеральных и региональных медиа, охват составил 19 млн чел.

### 1.3 Особенности обращения с отходами в Приморском крае

Существующая система обращения с отходами на территории Приморского края с одной стороны является типичной для большей части регионов России, а с другой имеет свои особенности развития.

Согласно закону Приморского края (далее – ПК) от 29 июня 2009 года № 447-КЗ «Об отходах производства и потребления в Приморском крае» с изменениями на 2 августа 2021 года правовое регулирование в области обращения с отходами в ПК осуществляется в соответствии с федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, настоящим законом, иными нормативными актами ПК, а также муниципальными нормативными правовыми актами (ст.2).

Законом устанавливаются требования к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами: соблюдать федеральные нормы и правила; разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов; вносить плату за НВОС; соблюдать требования при обращении с группами однородных отходов; внедрять малоотходные технологии; проводить инвентаризацию объектов размещения отходов; проводить мониторинг состояния и загрязнения ОС на территории

объектов размещения отходов; предоставлять необходимую информацию в области обращения с отходами; соблюдать требования по предупреждению аварий; разрабатывать планы мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

В целях планирования и реализации мер по уменьшению количества отходов, их утилизации, обезвреживанию и размещению с учетом состояния окружающей среды, а также уровня социально-экономического развития в Приморском крае разрабатываются государственные программы Приморского края, предусматривающие мероприятия в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в соответствии с действующим законодательством (ст. 6).

Государственная поддержка деятельности в области обращения с отходами, в том числе деятельности, направленной на внедрение эффективных малоотходных технологий, утилизацию отходов, уменьшение количества отходов, их отдельный сбор, рациональное использование, обезвреживание, размещение и захоронение с применением ресурсосберегающих и безопасных для окружающей среды и здоровья человека методов и технологий, осуществляется за счет средств краевого бюджета (ст. 7).

В соответствии со статьей 8 закона на территории ПК ведется краевой кадастр. Краевой кадастр отходов представляет собой периодически пополняемый систематизированный свод данных об отходах, включающий в себя данные, представляемые органами местного самоуправления, а также индивидуальными предпринимателями, юридическими лицами, в процессе осуществления которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образуются отходы.

При ведении краевого кадастра отходов решаются следующие задачи:

- сбор, накопление, систематизация и анализ данных в области обращения с отходами на территории Приморского края;
- выявление закономерностей в области обращения с отходами для разработки природоохранных мероприятий;
- обеспечение информацией в области обращения с отходами органов государственной власти, органов местного самоуправления, заинтересованных организаций, индивидуальных предпринимателей и населения.

Краевой кадастр отходов ведется уполномоченным органом исполнительной власти Приморского края, осуществляющим в пределах своих полномочий государственное управление в сфере охраны окружающей среды, в порядке, установленном Правительством Приморского края.

Форма отчета по предоставлению данных по отходам для их внесения в кадастр отходов представлена в Приложении А.

#### 1.4 Развитие ломоперерабатывающей отрасли

Утилизация металлических отходов и переработка на вторсырьё проводилось ещё со времён СССР. Сбор металлолома осуществлялся на общегосударственном уровне под девизом «Металлический лом — для страны соберём!», это был почётный общественно-полезный труд, к которому привлекались школьники и их родители. Такой подход ежегодно аккумулировал миллионы тонн вторсырья для промышленности [18].

Металлический лом сортировался на группы и имел четкую градацию, выделялись металлические отходы, лом черных и цветных металлов и прочие группы, облегчавшие вторичное использование металлов и их сплавов. Такое положение сохранялось несколько десятков лет, и несмотря на излишнюю долю бюрократической составляющей, было весьма действенным. После 91 года, когда РФ стала независимым государством, стройная и работающая система приемки переработки цветных и черных металлов была разрушена. Снижение объемов приемки привело к увеличению количества невостребованного лома, тогда как потребность предприятий в сырье была достаточно высокой. На этом рынке стали работать несколько типов участников:

- частные лица, занимающиеся приемкой металлолома на полулегальных условиях. В их сферу входила приемка лома у населения и доставка его или к пункту крупной компании, или что реже, на одно из предприятий Вторчермета;
- фирмы, работающие на внутреннем рынке. Они также принимали лом у населения, и сдавали его на заводы или перепродавали следующим по цепочке;
- компании, работающие по большей части для внешнего рынка. Они закупали лом у мелких фирм или частных лиц и поставляли его за рубеж.

В 1992-1997 гг. ломоперерабатывающая деятельность России впала в глубокий системный кризис, который в своей основе имел следующие причины:

- общий кризис экономики в России, который привел к недостатку наличных денежных средств, так как повсеместно применялись бартерные и взаимозачетные схемы оплаты;
- отсутствие системы эффективного менеджмента как на ломоперерабатывающих, так и на металлургических предприятиях;
- полное отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность по сбору и переработке лома черных металлов.

В 1994-1996 гг., наиболее кризисные для данной сферы деятельности, объем утилизации отходов черных металлов по сравнению с рекордным 1987 г. сократился более чем в 2,7 раза - до 12 млн. т. Это привело к затяжному финансовому кризису на предприятиях



бывшей системы "Союзвторчермет": наблюдалось увольнение высококвалифицированного кадрового состава, не обновлялись производственные фонды, имевшиеся в советское время, хозяйственные связи были разорваны.

Возрождению ломоперерабатывающей отрасли способствовало два фактора:

- отмена запрета на экспорт металлолома из России;
- переход на рыночные отношения;

В 1998 г. принимается Федеральный закон "Об отходах производства и потребления", заложивший основы рационального регулирования обращения с отходами, в том числе черных и цветных металлов. В документе был отдан приоритет узкоспециализированным предприятиям по утилизации, в том числе и отходов металлов.

В 1999 г. произошли немаловажные изменения на рынке металлургической продукции. Во-первых, устанавливается ограничительная пошлина на экспорт лома в 15%. Во-вторых, вводится лицензирование деятельности с металлоотходами. В-третьих, вводятся в действие "Правила обращения с ломом и отходами черных металлов". Эти меры были направлены на формирование цивилизованного рынка утилизации отходов металлов и цивилизованного рынка коммерческих операций с товарным металлоломом.

Россия, начиная с 2001 г. занимала лидирующее положение в мире по объемам поставки лома на экспорт. В 2004 г. Россия совершила качественный рывок в экспорте лома: прирост поставок на экспорт и в Белоруссию, составил, оценочно около 4,5 - 5 млн. т. Примерно с 2005 г. экспорт стал падать, а внутреннее потребление, напротив, расти. В 2010 г. было экспортировано уже чуть больше 5,5 млн. т (основные направления - Турция, Белоруссия, Южная Корея).

В 2008 г. экономический кризис коренным образом поменял экономику металлургических компаний. В России уровень цен на металлическое сырье оказался ниже общемировых показателей. Это произошло во многом благодаря тому, что иностранные компании, партнеры российских производителей сырья из металлолома, прекратили закупку лома в России, поскольку европейский рынок оказался перенасыщенным. В результате продавать лом стало невыгодно и некому - внутрироссийское сталелитейное производство фактически замерло.

Цена за тонну лома черных металлов в августе 2008 г. составляла 12-13 тыс. руб., а к началу ноября 2008 г. она снизилась до 4 -4,5 тыс. руб.

Однако на сегодняшний день ситуация на данном сегменте рынка и в стране в целом стабилизировалась, а те компании, которые смогли разработать правильную стратегию развития, сохранили свою работоспособность и продолжают успешно развиваться на данном рынке.

В настоящее время в России насчитывается около 2500 компаний по переработке лома металлов.

Среди них крупнейшими потребителями лома выступают предприятия группы НЛМК (27%), ММК (16%), «Евраз» (9%), ТМК (8%), Северсталь (5%), в совокупности формирующие основную часть потребления лома в России.

Переработкой металлолома в России также занимаются компактные электросталеплавильные предприятия неполного цикла мощностью до 1–2 млн. т/год. например, «Ростовский электрометаллургический завод», «Северсталь – Сортовой завод Балаково», завод «НЛМК-Калуга», «Волжский электрометаллургический завод». Следует отметить, что такие предприятия занимают площади в несколько десятков гектаров и более, оснащены прокатным оборудованием.

### 1.5 Проблемы по обращению с ломом

Пригодность металла к многократному повторному использованию в производстве новых изделий делает его важным сырьевым материалом для промышленности. Сбор лома черных металлов (сталь и чугун) и их переработка в качественное сырье для металлургической отрасли позволяют экономить ценные природные ресурсы железную руду и уголь, а также снижают количество вредных выбросов в атмосферу.

Кругооборот металла в промышленности в разных странах имеет свою специфику. В России после того, как металл стал ломом, его заготовливают, т.е. скупают у ломосдатчиков (предприятий) и у населения, затем везут на ломоперерабатывающие предприятия для дальнейшей обработки, после чего сортовой лом черных металлов отправляется потребителям.

Ежегодно в России образуется более 40 млн. т лома, из которого 10-15 млн т. – оборотный лом, а остальные 25-30 млн т. – лом товарный. Наблюдается хронический «недосбор» низкокачественного лома в металлообработке, также значительное количество амортизационного лома (автомобили, суда, тара) остается без внимания. Об этом свидетельствует существование множества несанкционированных полигонов, свалок старого лома. «Недосбор» объясняется тем, что в области первичной заготовки лома работают в основном мелкие и слабо оснащенные предприятия и частные лица, не заинтересованные в инвестициях в дорогостоящее оборудование. Сегодня ломозаготовители видят свою задачу в том, чтобы быстро собрать более-менее ценные отходы металла и сдать ближайшему переработчику. Помимо того, что свалки лома занимают большие площади земли и выглядят не эстетично, они оказывают сильное негативное воздействие как на окружающую среду, так и на здоровье населения. Так, металлы, попадая в почву, влияют на рост, морфологию и метаболизм почвенных микроорганизмов через функциональные нарушения. В организм

человека же металлы попадают через воду, урожай. Они имеют накопительный эффект и тяжело выводятся, вызывая ряд серьезных заболеваний. Загрязнение почвы от места свалки металла распространяется до 100 км.

Отсутствует налаженная система отдельного сбора металла у населения и его дальнейшей передачи в профильные компании. Большое количество алюминиевых банок, оргтехники, металлических конструкций выбрасывается в контейнеры, предназначенные для ТКО. После вывоза контейнера региональным оператором, весь этот металлический мусор оказывается на полигоне.

Так же значительную специфику в процесс утилизации лома добавляют огромные российские расстояния и растущие транспортные тарифы. В настоящее время дальняя перевозка переработанного легкого лома нерентабельна.

## 2 Материалы и методы

### 2.1 Характеристика объекта исследования

Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Завод по переработке цветных металлов Синьхуэй», юридический адрес которого: 692519, Приморский край, город Уссурийск, Коммунальная ул., д. 5, кабинет 10. Предприятие было зарегистрировано 7 ноября 2018 года.

Основной вид деятельности предприятия – переплавка цветных и черных металлов. Деятельность производства организации ООО «Завод по Переработке Цветных Металлов Синьхуэй» осуществляется на одной производственной площадке, расположенной по адресу г. Уссурийск, ул. Коммунальная, д. 5 (кадастровый участок 25:34:016202:182). Рельеф участка ровный. Территория участка сложена уплотненным грунтом, частично забетонирована, по всему периметру обустроено ограждение, действует пропускной режим.

Участок ограничен:

- с севера – земельный участок с кадастровым номером 25:34:016202:329 (зона промышленного предприятия);
- с юга – земельный участок с кадастровым номером 25:34:016202:1787 (линейный объект - железнодорожный тупик);
- с востока – автодорога (Коммунальная улица);
- с запада — земельный участок с кадастровым номером 25:34:016202:328 (зона промышленного предприятия).

Ситуационная схема расположения промышленной площадки представлена в Приложении Б.

Электроснабжение, водоснабжение, водоотведение, теплоснабжение – централизованное.

Офисное помещение расположено в отдельно стоящем двухэтажном здании Арендодателя.

Промышленная площадка представляет собой часть секции производственного корпуса с прилегающей территорией. На промплощадке расположены:

- производственный цех (участок сбора и обработки металлов, участок плавки, склад);
- административно-бытовые помещения;
- проезд а/т.

Промплощадка расположена в западной части земельного участка, который находится в промзоне г. Уссурийска. Помимо ООО «Завод по переработке цветных металлов Синьхуэй»

на территории участка располагается еще несколько промышленных предприятий: «Сталепромышленная компания», «ДВ-Строительные системы». Со всех сторон земельного участка расположены промышленные и складские объекты. Ближайшая жилая зона г. Усурийск расположена к югу и юго-востоку от промплощадки, представлена индивидуальной застройкой. Кратчайшее расстояние до границы жилой зоны в южном направлении составляет: 256 м [Публичная кадастровая карта Росреестра, 2023].

Согласно п. 3 главы II Постановления правительства РФ от 31.12.2020 №2398 предприятие является объектом II категории негативного воздействия на окружающую среду (для плавки, включая легирование, рафинирование, и разливы цветных металлов (с проектной производительностью (плавки) менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов).

По санитарной классификации предприятие относится ко II классу опасности с размером СЗЗ 500 м (п. 2.2.12 Предприятия по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка и других цветных металлов) в количестве от 2 тысяч до 3 тысяч т/год.) [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03].

## 2.2 Описание технологического процесса

Технологический процесс на промплощадке включает в себя следующие этапы:

- Приемка и разгрузка лома;
- Сортировка и обработка;
- Переплавка, разливка в формы, выбивка;
- Отгрузка готовой продукции.

Схема расположения объектов промплощадки представлена в Приложении В.

Весь лом металла на предприятие поступает со специальных торговых площадок на основе договорных отношений.

Среднегодовое поступление металла на предприятие составляет чуть более 3 тыс. т., из которых:

- Алюминий до 2,2 тыс. т/г;
- Медь до 465 т/г;
- Черные металлы до 360 т/г;
- Латунь и бронза до 155 т/г;
- Титан до 45 т/г;
- Цинк до 10 т/г.

Участок сбора, сортировки, первичной обработки отходов лома черных и цветных металлов находится в здании цеха по переработке лома черных и цветных металлов.

Сбор (прием) отходов лома черных и цветных металлов ООО «Завод по Переработке Цветных Металлов Синьхуэй» осуществляется на основании договорных отношений с юридическими лицами. Отходы лома черных и цветных металлов после заключения договорных отношений доставляются грузовым транспортом клиентов (поставщиков), на территорию промышленной площадки с целью дальнейшей обработки данных отходов. Доставленный лом черных и цветных металлов при помощи стационарной кран-балки, установленной на площадке, передвигающейся по рельсам посредством электрической тяги электромоторов, а также вручную (при малых габаритах и невозможностью использовать кран-балку) выгружается на открытые бетонированные площадки.

В процессе разгрузки, а также после нее лом черных и цветных металлов сортируется по габариту и виду металла на бетонированной площадке в местах его выгрузки. После сортировки происходит разделка металлов от примесей других металлов и неметаллов. Одновременно с отделением примесей происходит резка металла до габаритных размеров для дальнейших технологических процессов. Резка металла происходит при помощи угловых шлифовальных машинок (абразивные отрезные диски) и плазменных горелок.

Участок прессовки (вторичной обработки) отходов лома черных и цветных металлов находится в здании цеха по переработке лома черных и цветных металлов.

Отходы лома черных металлов малых габаритов поступают на участок прессовки. Прессовка происходит на бетонированной площадке. При помощи прессовального аппарата (пресс гидравлический Y811-135) из отходов металлов методом холодного прессования формируются пакеты (бруски). Прессованный металл при помощи кран-балки или вилочного погрузчика поступает на участок переработки (утилизации).

Образующиеся после обработки отходов черных и цветных металлов, другие отходы (неметаллы, абразивные отрезные диски, шлак образующийся при резке металлов и др.) накапливаются в закрытых контейнерах и вывозятся лицензированными организациями на основании заключаемых договоров.

Участок переработки (утилизации) отходов лома черных и цветных металлов находится в здании цеха по переработке лома черных и цветных металлов.

Отсортированный, разделанный и прессованный по габаритным размерам лом металла при помощи погрузчиков доставляется на участок переработки (утилизации). На участке установлены две среднечастотные индукционные плавильные печи марки KGPS-500 для производства ферротитана, две индукционные каналные плавильные печи со сдвоенной единицей GYT 500 для производства меди и латуни, две электрические подогревательные тигельные печи FY-400E для плавления алюминия.

Расплавленный в печах металл разливается по формам. После остывания форм готовая продукция (металлические чушки) при помощи кран-балки извлекается на бетонированную площадку в помещении цеха. После выполнения всех необходимых технических регламентов, изделия при помощи погрузчика доставляются на участок готовой продукции.

Участок готовой продукции находится в здании цеха по переработке лома черных и цветных металлов.

Готовая продукция с данного участка при помощи крановой установки, кран-балки грузится на грузовой автотранспорт организации-заказчика, арендованного транспорта и доставляется к месту заказа продукции.

Предприятие переплавляет лом в следующие виды продукции:

- Алюминий до 1,8 тыс. т/г;
- Медь до 484 т/г;
- Сталь конструкционная до 456 т/г;
- Латунь до 146 т/г;
- Ферротитан до 100 т/год.

Готовая продукция представляет собой отливки весом от 5–8 кг до 550 кг. Годовое количество отгружаемой продукции составляет 2–2,99 тыс. т. Вид и количество выпускаемой продукции в значительной степени зависит от коммерческого спроса.

Фотография готовой продукции представлена в Приложении Г.

Участок газоочистных установок находится на открытых бетонированных площадках вдоль стены здания цеха по переработке лома черных и цветных металлов.

На участке расположены три газоочистные установки модели «Фильтр рукавный с ручным затвором для выгрузки бункера» предназначенные для очистки промышленных выбросов в атмосферу от печей предназначенных для переплавки отходов лома черных и цветных металлов.

Отходящие от печей газоздушные смеси, образующиеся в процессе плавки отходов лома черных и цветных металлов, по газоходам поступают в бункеры с системой рукавных фильтров.

### 2.3 Отходы, образующиеся в результате деятельности предприятия

В процессе деятельности предприятия ООО «Завод по переработке цветных металлов Синьхуэй» образуются опасные отходы II-V классов опасности.

В результате освещения промышленной площадки образуются отходы:

- Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства / 4 82 415 01 52 4.

В результате жизнедеятельности персонала (использование спецодежды и средств индивидуальной защиты) образуются отходы:

- Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства / 4 91 105 11 52 4;
- Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) / 4 02 312 01 62 4;
- Перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами / 4 02 342 31 52 4;
- Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства / 4 89 211 02 53 2.

В результате обслуживания техники и механизмов, используемых в производстве, образуются отходы:

- Отходы минеральных масел моторных / 4 06 110 01 31 3;
- Отходы минеральных масел трансмиссионных / 4 06 150 01 31 3;
- Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены / 4 06 120 01 31 3;
- Фильтры очистки масла дизельных двигателей, отработанные / 9 18 905 21 52 3;
- Фильтры очистки топлива дизельных двигателей, отработанные / 9 18 905 31 52 3;
- Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные / 9 18 905 11 52 4;
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) / 9 19 204 01 60 3.

В результате обработки отходов лома черных и цветных металлов, а именно:

- Лом и отходы изделий из твердых сплавов, содержащих титан, кобальт и вольфрам / 4 62 311 11 20 3;
- Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%) / 4 68 101 31 50 4;
- Лом и отходы меди несортированные незагрязненные / 4 62 110 99 20 3;
- Лом и отходы черных металлов в виде изделий, кусков, содержащих пластмассовые фрагменты, в смеси / 4 61 021 11 20 4;
- Лом и отходы черных металлов несортированные с включениями алюминия и меди / 4 61 022 11 20 4;



- Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием алюминия, цинка и меди / 4 62 011 12 20 3;
- Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием меди и свинца / 4 62 011 01 20 3;
- Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием меди и цинка / 4 62 011 02 20 3;
- Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, с преимущественным содержанием олова, алюминия и цинка / 4 62 011 21 20 3;
- Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, в виде изделий, кусков, с преимущественным содержанием меди, ее сплавов и алюминия / 4 62 011 04 20 3;
- Лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) / 4 68 212 11 20 4;
- Отходы, содержащие алюминий (в том числе алюминиевую пыль), несортированные / 4 62 200 99 20 4;
- Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и / или стальную пыль), несортированные / 4 61 021 11 20 4;
- Отходы, содержащие титан (в том числе титановую пыль), несортированные / 4 62 300 99 20 4.

В результате переплавки отходов лома черных и цветных металлов образуются отходы:

- Лом футеровок печей и печного оборудования литья черных металлов и цветных металлов / 9 12 121 14 20 5;
- Диски для резки металлов стальные с покрытием из природных абразивных материалов отработанные / 4 61 221 11 52 4;
- Упаковка полипропиленовая, загрязненная футеровочной смесью / 4 38 122 72 51 4;
- Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами / 4 43 118 71 62 5;
- Пыль газоочистки при производстве ферротитана / 3 51 321 31 42 3;
- Отходы очистки аспирационной системы при литье цветных металлов, содержащие соединения алюминия, цинка и меди / 3 57 831 51 42 3;
- Шлак плавки алюминия при литье алюминия малоопасный / 3 57 023 12 20 4;

- Шлак ферросплавный при производстве ферротитана / 3 51 311 31 20 4;
- Шлак плавки лома меди и отходов медных сплавов в индукционной печи при производстве медных сплавов / 3 55 492 22 29 4.

В результате эксплуатации огнетушителей образуются отходы:

- Огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства / 4 89 221 11 52 4;
- Огнетушители углекислотные, утратившие потребительские свойства / 4 89 221 21 52 4.

Сведения об образуемых отходах представлены в Приложении Д.

## Заключение

Производственную практику проходил в ООО «ГК «Эко Центр». Здесь я ознакомился с организацией труда, спецификой работы в сфере экологии, распределением функциональных обязанностей между сотрудниками, всеми нюансами в области обращения с отходами, а также были затронуты некоторые аспекты по выбросам и сбросам. Рабочий коллектив хоть и небольшой, но все являются специалистами в области экологии. На протяжении всей практики меня направлял опытный инженер-эколог, он дал мне множество полезных советов, рассказал про сложности, которые могут возникнуть в процессе проектирования на примере реальных предприятий.

Все поставленные задачи были выполнены. Изучено современное законодательство в сфере охраны окружающей среды, изучена история развития ломоперерабатывающей отрасли в РФ, рассмотрены проблемы использования отходов металлов в качестве вторичного сырья, рассмотрена схема переработки металла на базе предприятия ООО «Завод по переработке цветных металлов Синьхуэй» и приобретены навыки систематизации и обобщения информации, полученные умения и знания применены в работе.

В настоящее время в России утилизация лома является перспективной отраслью и её развитие решает сразу 2 задачи – сырьевую и природоохранную.

ООО "Завод по переработке цветных металлов Синьхуэй" при своих небольших мощностях осуществляет полный производственный цикл по утилизации лома и имеет всё необходимое оборудование, которое соответствует современным методам утилизации.

Проанализировав деятельность компании и непосредственно в ней поучаствовав, я пришел к выводу, что на данный момент не хватает опытных экологов в нашей стране, а большинство юридических лиц, с которыми сталкивались, не знают об отчетности и плате за негативное воздействие на окружающую среду.

Полученные ранее знания в процессе теоретического обучения применены в полной мере на практике, а приобретенный опыт – бесценен и обязательно пригодится в будущей профессии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) (дата обращения 12.04.2023);
- 2 "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения 12.04.2023);
- 3 "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/) (дата обращения 12.04.2023);
- 4 "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/) (дата обращения 13.04.2023);
- 5 "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 03.04.2023) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/) (дата обращения 13.04.2023);
- 6 Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (дата обращения 12.04.2023);
- 7 Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_22481/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/) (дата обращения 12.04.2023);
- 8 Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 04.05.2011 N 99-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_113658/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/) (дата обращения 13.04.2023);
- 9 Федеральный закон "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" от 29.11.2007 N 282-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_72844/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_72844/) (дата обращения 13.04.2023);
- 10 Федеральный закон "Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством" от 29.12.2006 N 255-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64871/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64871/) (дата обращения 13.04.2023);

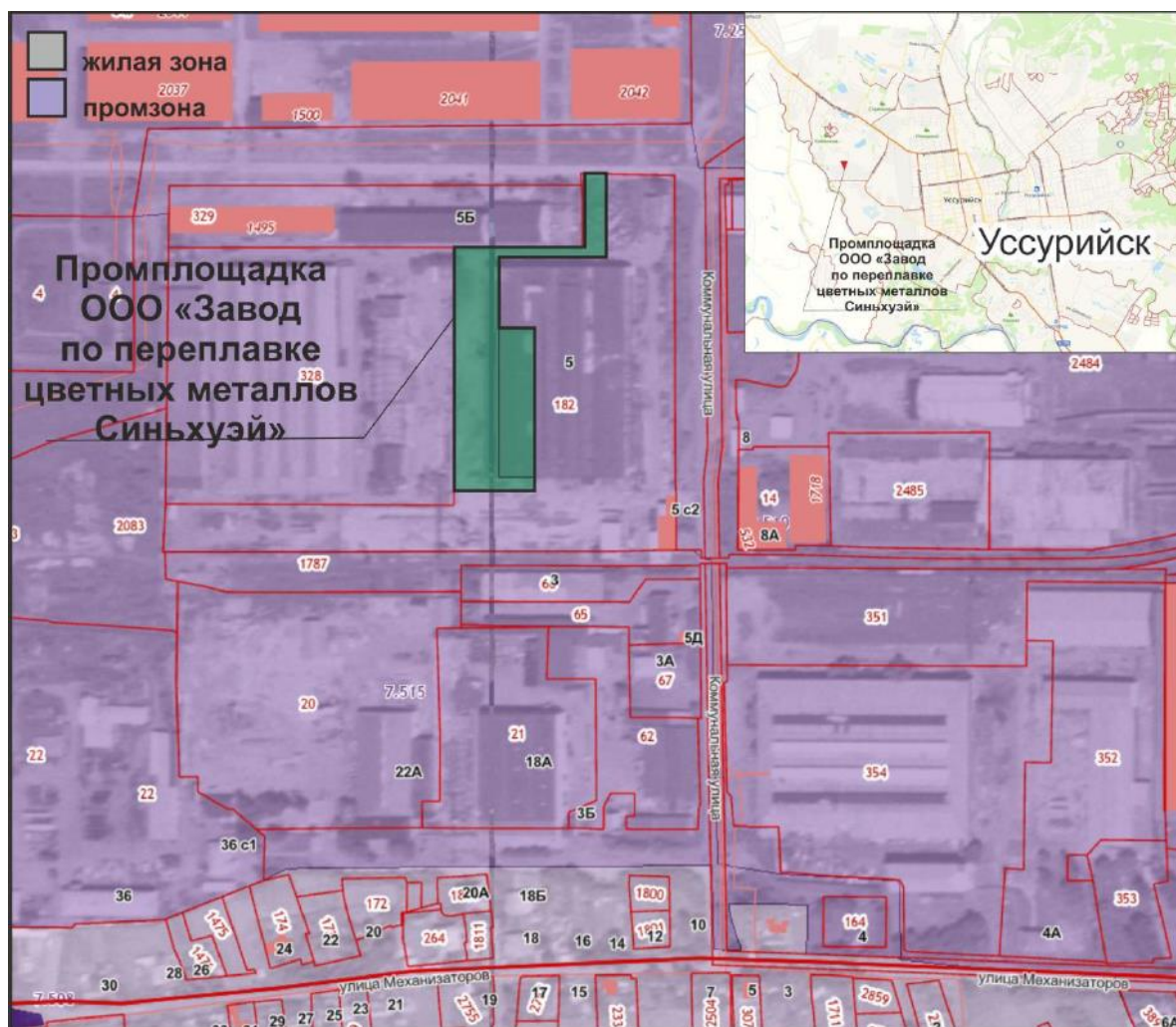
- 11 Федеральный закон от 19.12.2022 N 536-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_434586/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_434586/) (дата обращения 13.04.2023);
- 12 Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1027 "Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 N 61833) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372441/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372441/) (дата обращения 13.04.2023);
- 13 Приказ Минприроды России от 30.09.2011 N 792 "Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.11.2011 N 22313) // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_121841/8acb6b7b6052cf0d61f29849b7cedd3842f9063b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121841/8acb6b7b6052cf0d61f29849b7cedd3842f9063b/) (дата обращения 13.04.2023);
- 14 Приказ Минприроды России от 18.02.2022 N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_410263/f2326f5ad89d4729c8d876e582b3ca2аса64c41b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410263/f2326f5ad89d4729c8d876e582b3ca2аса64c41b/) (дата обращения 13.04.2023);
- 15 Приказ Росстата от 09.10.2020 N 627 (ред. от 13.11.2020) "Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления" // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_365045/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365045/) (дата обращения 13.04.2023);
- 16 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 N 80 "О введении в действие Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.7.1322-03" // СПС «КонсультантПлюс»: [сайт] – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_42228/5f1e1a2207b8c4a717d181bb259712cfab564984/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42228/5f1e1a2207b8c4a717d181bb259712cfab564984/) (дата обращения 13.04.2023);
- 17 Научно-практический портал // «Экология Производства»: [сайт] – URL: <https://www.ecoindustry.ru/> (дата обращения 13.04.2023);

## Приложение А Форма кадастрового отчета

| Полное наименование органа местного самоуправления, юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя): АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ" |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
|---|---|---------------------|------------------------|---|--|---|--------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|------------|------------------------|--|
| ИНН: 2539040945   |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| КПП: 253901001  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| ОКТМО: 05701000001  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| ОГРН: 1022502127372   |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| ОКВЭД: 85.14  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| ОКПО: 50832119  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| Юридический адрес: 690049, Приморский край, город Владивосток, Бородинская ул., д.25  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| Почтовый адрес: 690049, Приморский край, город Владивосток, Бородинская ул., д.25   |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| Телефон: 8 (423) 233-91-73  |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      |               |                |                    |              |                 |              |            |                        |  |
| № п/п   | Наименование видов отходов, сгруппированных по классам опасности для окружающей среды | Код отхода по ФККО  | Класс опасности отхода | Наличие отходов на начало отчетного года, т/год | Образование отходов за отчетный год, т/год | Поступление отходов из других организаций |                          | Передача отходов другим организациям |               |                |                    |              |                 |              |            |                        | Наличие отхода на предприятии на конец отчетного года, т/год |
|   |   |                     |                        |   |  | всего, т/год                              | наименование организации | всего, т/год                         | из них, т/год |                |                    |              |                 | наименование | ИНН        | документ, номер, дата  |  |
|   |   |                     |                        |   |  |   |                          |                                      | для обработки | для утилизации | для обезвреживания | для хранения | для захоронения |              |            |                        |  |
| 1   | 2   | 3                   | 4                      | 5   | 6  | 7   | 8                        | 9                                    | 10            | 11             | 12                 | 13           | 14              | 15           | 16         | 17                     | 18   |
|   | ВСЕГО   |                     |                        | 0   | 0,8  | 0   |                          | 0,8                                  | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0,8             |              |            |                        | 0  |
| 1   | Всего по I классу опасности   |                     |                        | 0   | 0  | 0   |                          | 0                                    | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |              |            |                        | 0  |
| 2   | Всего по II классу опасности  |                     |                        | 0   | 0  | 0   |                          | 0                                    | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |              |            |                        | 0  |
| 3   | Всего по III классу опасности   |                     |                        | 0   | 0  | 0   |                          | 0                                    | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |              |            |                        | 0  |
| 4   | Всего по IV классу опасности  |                     |                        | 0   | 0  | 0   |                          | 0                                    | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |              |            |                        | 0  |
| 5   | Всего по V классу опасности   |                     |                        | 0   | 0,8  | 0   |                          | 0,8                                  | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0,8             |              |            |                        | 0  |
| 51  | Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений      | 7 37 100<br>01 72 5 | 5                      | 0   | 0,8  | 0   |                          | 0,8                                  | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0,8             | КГУП "ПЭО"   | 2504000885 | №4263 от<br>30.12.2019 | 0  |

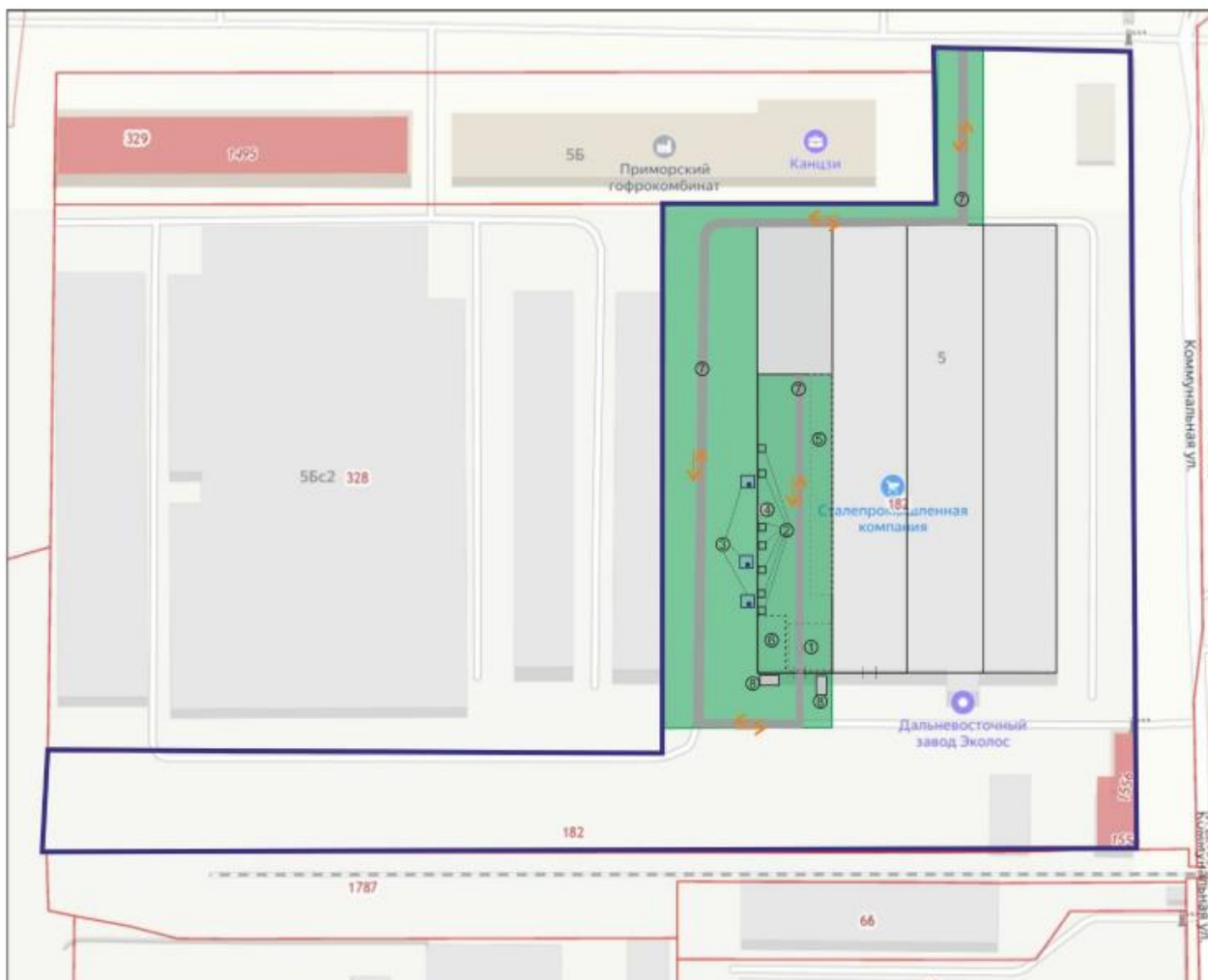
## Приложение Б

### Ситуационная схема расположения промплощадки



## Приложение В

### Схема расположения объектов промплощадки



- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 Участок приемки и обработки лома | 5 Склад расходных материалов |
| 2 Плавильные печи                  | 6 Склад готовой продукции    |
| 3 ПГОУ                             | 7 Проезды                    |
| 4 Участок прессовки                | 8 Бытовые помещения          |
- границы ЗУ     
  арендуемые площади     
 ↔ маршруты движения транспорта и спецтехники



Приложение Г  
Фотография готовой продукции



## Приложение Д

### Сведения об образующих отходах

| № п/п | Наименование вида отхода  | Код по ФККО      | Класс опасности | Происхождение или условия образования                         | Агрегатное состояние или физическая форма | Состав, %  |
|-------|---|------------------|-----------------|---|---|--|
| 1     | Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства   | 4 81 211 02 53 2 | II              | Списание источников бесперебойного питания                    | Изделия, содержащие жидкость              | Полимерные материалы – 17,1%;<br>резина – 4,2%;<br>Металлический лом черный – 7,8%;<br>Металлический лом цветной – 18,6%;<br>Неклассифицируемые материалы – 53,8%. |
| 2     | Пыль газоочистки при производстве ферротитана   | 3 51 321 31 42 3 | III             | Очистка отходящих газов                                       | Пыль                                      | Кальций – 3,8315%;<br>Железо – 3,7323%;<br>Отсев – 92,4362%.   |
| 3     | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) | 9 19 204 01 60 3 | III             | Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов                    | Изделия из волокон                        | Компоненты растительного происхождения (ткань х/б) – 58,0%;<br>Целлюлоза (бумага) – 7,6%;<br>Нефтепродукты – 28,3%;<br>Кремний диоксид (песок) – 6,1%.             |
| 4     | Отходы очистки аспирационной системы при литье цветных металлов, содержащие соединения алюминия, цинка и меди   | 3 57 831 51 42 3 | III             | Сухая очистка аспирационной системы                           | Пыль                                      | Медь – 0,01%;<br>Цинк – 0,008%;<br>Песок – 52,9%;<br>Алюминий – 47,082%.   |
| 5     | Отходы минеральных масел моторных   | 4 06 110 01 31 3 | III             | Использование по назначению с утратой потребительских свойств | Жидкое в жидком (эмульсия)                | Массовая доля влаги – 0,87%;<br>Нефтепродукты – 93,0%;<br>Механические примеси (остальное) – 6,13%.  |
| 6     | Отходы минеральных масел трансмиссионных  | 4 06 150 01 31 3 | III             | Использование по назначению с утратой потребительских свойств | Жидкое в жидком (эмульсия)                | Массовая доля влаги – 1,06%;<br>Нефтепродукты – 92,0%;<br>Механические примеси (остальное) – 6,94%.  |
| 7     | Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены   | 4 06 120 01 31 3 | III             | Использование по назначению с утратой потребительских свойств | Жидкое в жидком (эмульсия)                | Массовая доля влаги – 0,78%;<br>Нефтепродукты – 94,0%;<br>Механические примеси (остальное) – 5,22%.  |

|    |  |                  |     |  |                                     |  |
|----|--|------------------|-----|--|-------------------------------------|--|
| 8  | Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные  | 9 18 905 21 52 3 | III | Замена фильтров очистки масла дизельных двигателей                                   | Изделия из нескольких материалов    | Железо – 70,0%;<br>Целлюлоза (картон) – 2,36%;<br>Полимерные материалы – 8,1%;<br>Резина – 0,73%;<br>Нефтепродукты – 18,2%;<br>Механические примеси (остальное) – 0,61%.   |
| 9  | Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные  | 9 18 905 31 52 3 | III | Замена фильтров очистки топлива дизельных двигателей                                 | Изделия из нескольких материалов    | Железо – 67,0%;<br>Полимерные материалы – 11,2%;<br>Резина – 0,85%;<br>Нефтепродукты – 20,4%;<br>Механические примеси (остальное) – 0,55%.   |
| 10 | Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные  | 9 18 905 11 52 4 | IV  | Замена воздушных фильтров дизельных двигателей                                       | Изделия из нескольких материалов    | Лом стали – 42,9<br>Бумага – 31,7<br>Резина – 16,0<br>Песок – 9,4  |
| 11 | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 02 312 01 62 4 | IV  | Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением | Изделия из нескольких видов волокон | Компоненты растительного происхождения (ткань х\б) – 28,6%;<br>Компоненты синтетического происхождения (полиэтилентерефталат) – 35,0%;<br>Компоненты синтетического происхождения (полиэстер) – 21,7%;<br>Нефтепродукты – 7,8%;<br>Кремний диоксид (песок) – 6,9%. |
| 12 | Перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)   | 4 02 312 03 60 4 | IV  | Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением | Изделия из волокон                  | Компоненты растительного происхождения (ткань х\б) – 79,0%;<br>Нефтепродукты – 13,8%;<br>Кремний диоксид (песок) – 7,2%.   |

|    |   |                  |    |  |                                  |  |
|----|---|------------------|----|--|----------------------------------|--|
| 13 | Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства   | 4 82 415 01 52 4 | IV | Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств | Изделие из нескольких материалов | Сталь – 67,33%;<br>Поликарбонат – 20,15%;<br>Алюминий – 4,02%;<br>Полистирол – 3,59%;<br>Медь – 0,84%;<br>Олово – 0,084%;<br>Серебро – 0,003%;<br>Гетинакс – 0,72%;<br>Полимерная смола – 3,12%;<br>Кремний – 0,14%;<br>Люминофор – 0,01%. |
| 14 | Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства | 4 81 204 01 52 4 | IV | Списание офисной техники   | Изделия из нескольких материалов | Полимерные материалы – 71,2%;<br>Резина – 2,8%;<br>Металлический лом черный – 11,4%;<br>Металлический лом цветной – 14,6%.   |
| 15 | Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства    | 4 81 202 01 52 4 | IV | Списание офисной техники   | Изделия из нескольких материалов | Полимерные материалы – 56,3%;<br>Резина – 11,5%;<br>Металлический лом черный – 16,6%;<br>Металлический лом цветной – 2,4%;<br>Стекло – 13,2%.  |
| 16 | Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные                       | 4 81 203 02 52 4 | IV | Замена отработанных картриджей   | Изделия из нескольких материалов | Полимерные материалы – 53,5%;<br>Резина – 3,4%;<br>Металлический лом черный – 27,3%;<br>Металлический лом цветной – 11,6%;<br>Неклассифицируемые материалы – 13,2%.  |
| 17 | Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе        | 4 81 205 02 52 4 | IV | Списание офисной техники   | Изделия из нескольких материалов | Полимерные материалы – 45,4%;<br>Резина – 3,1%;<br>Металлический лом черный – 20,5%;<br>Металлический лом цветной – 15,6%;<br>Стекло – 15,4%.  |
| 18 | Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства                                  | 4 81 201 01 52 4 | IV | Списание офисной техники   | Изделия из нескольких материалов | Полимерные материалы – 33,3%;<br>Резина – 2,7%;<br>Металлический лом черный – 45,5%;<br>Металлический лом цветной – 15,8%;<br>Стекло – 2,7%.   |

|    |  |                  |    |  |  |  |
|----|--|------------------|----|--|--|--|
| 19 | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)         | 7 33 100 01 72 4 | IV | Уборка бытовых и офисных помещений   | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Бумага, картон – 32,9%;<br>Текстиль хлопчатобумажный – 2,9%;<br>Стекло – 5,2%;<br>Лом черных металлов – 9,6%;<br>Полимерные материалы – 22,8%;<br>Древесина – 5,8%;<br>Лом алюминия – 4,2%;<br>Пищевые отходы – 16,6%. |
| 20 | Мусор и смет производственных помещений малоопасный  | 7 33 210 01 72 4 | IV | Чистка и уборка производственных помещений   | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Бумага, картон – 21,9%;<br>Песок – 22,9%;<br>Полистирол – 7,6%;<br>Полиэтилен – 13,9%;<br>Текстиль – 6,6%;<br>Лом железа – 8,3%;<br>Стекло – 9,3%;<br>Древесина – 9,5%.  |
| 21 | Диски для резки металлов стальные с покрытием из природных абразивных материалов отработанные        | 4 61 221 11 52 4 | IV | Использование по назначению с утратой потребительских свойств                              | Изделия из нескольких материалов                     | Материалы абразивные природного происхождения – 83,1%;<br>Лом стали – 16,9%.   |
| 22 | Огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства                       | 4 89 221 11 52 4 | IV | Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств | Изделия из нескольких материалов                     | Порошок огнетушащий и/или отработанный после тушения – 11,6%;<br>Стекло – 88,4%.   |
| 23 | Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства | 4 91 105 11 52 4 | IV | Использование по назначению с утратой потребительских свойств                              | Изделия из нескольких материалов                     | Полимерные материалы – 73,5%;<br>Стекло – 26,5.  |

|    |   |                  |    |   |                                  |  |
|----|---|------------------|----|---|----------------------------------|--|
| 24 | Перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами | 4 02 342 31 52 4 | IV | Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением                              | Изделия из нескольких материалов | Растворимые в воде неорганические вещества – 12,8%;<br>Каучук – 7,6%;<br>Хлопок – 79,6%                          |
| 25 | Упаковка полипропиленовая, загрязненная футеровочной смесью   | 4 38 122 72 51 4 | IV | Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением | Изделие из одного материала      | Кальций – 1,5137%;<br>Цинк – 0,0124%;<br>Отсев – 11,7068%;<br>Полимерные материалы – 85,2%;<br>Железо – 1,5671%. |
| 26 | Шлак плавки алюминия при литье алюминия малоопасный   | 3 57 023 12 20 4 | IV | Плавка алюминия   | Твердое                          | Песок – 100%   |
| 27 | Шлак ферросплавный при производстве ферротитана   | 3 51 311 31 20 4 | IV | Плавка ферротитана  | Твердое                          | Железо – 17,9%;<br>Кремния диоксид – 65,9%;<br>Кальций – 4,9%;<br>Титан – 11,3%.                                 |
| 28 | Шлак плавки лома меди и отходов медных сплавов в индукционной печи при производстве медных сплавов            | 3 55 492 22 29 4 | IV | Плавка лома меди и отходов медных сплавов в индукционной печи при производстве медных сплавов                     | Прочие формы твердых веществ     | Железа оксиды – 11,9%;<br>Кремния диоксид – 76,2%;<br>Кальция оксид – 5,9%;<br>Магния оксид – 6,0%.              |
| 29 | Огнетушители углекислотные, утратившие потребительские свойства   | 4 89 221 21 52 4 | IV | Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств                        | Изделия из нескольких материалов | Материалы полимерные – 5,2%;<br>Сталь – 94,8%.   |
| 30 | Лом футеровок печей и печного оборудования литья черных и цветных металлов                                    | 9 12 121 14 20 5 | V  | Обслуживание и ремонт печей и печного оборудования литья черных и цветных металлов                                | Твердое                          | Кремния диоксид – 100%.  |

|    |  |                  |   |  |                                     |   |
|----|--|------------------|---|--|-------------------------------------|---|
| 31 | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства  | 4 91 101 01 52 5 | V | Использование по назначению с утратой потребительских свойств                        | Изделия из нескольких материалов    | Пластмасса – 100%.  |
| 32 | Фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми минеральными веществами | 4 43 118 71 62 5 | V | Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением | Изделия из нескольких видов волокон | Волокно натуральное – 42,5%;<br>Волокно синтетическое – 40,2%;<br>Кремния диоксид – 8,3%;<br>Оксид алюминия – 3,6%;<br>Оксид железа – 5,4%. |