

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»»

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

БАБАК Н.А., МАКАРОВА О.Ю.

**ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И
ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Методические указания

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2016

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ

В настоящее время в России существуют различные классификации отходов. Например, классификация по отраслям промышленности (химической, металлургической, топливной и др.); по конкретным производствам (отходы сернокислого, содового, фосфорнокислого и др. производств); по тоннажности; по степени использования; по ценностным показателям; по степени воздействия на окружающую среду; по способности к возгоранию; по коррозионному воздействию на оборудование и т.д.

Номенклатура отходов весьма многообразна. Промышленные, сельскохозяйственные, промысловые предприятия выпускают десятки тысяч видов продукции. При производстве каждого из них обычно возникает несколько типов газообразных, жидких и твердых отходов. Так, например, комбинаты черной металлургии с полным циклом производства создают, по существу, только один вид основной продукции (сталь в виде слитков, изделий прокатных производств). Однако при этом в качестве отходов образуются отсеvy агломерата и окатышей, пыли, шламы и шлаки доменного и сталеплавильных переделов, шламы первичных и вторичных отстойников прокатных цехов, отходящие технологические газы (доменный, конвертерный, коксовый и др.), различные сточные воды и т.д.

Исходя из этого, был принят Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», который установил ряд определений и понятий, используемых до настоящего времени.

Отходы производства и потребления (далее отходы) — вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в ред.458-ФЗ от 29.12.2014г.

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

Для систематизации образующихся отходов на производстве был

разработан Федеральный классификационный каталог отходов (далее - ФККО).

ФККО является составной частью государственного кадастра отходов и представляет собой перечень видов отходов, находящихся в обращении в Российской Федерации и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Порядок ведения государственного кадастра отходов определен приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 сентября 2011 г. N 792 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 16.11.2011 N 22313), в соответствии с которым признаны утратившими силу приказы Минприроды России, которым был утвержден действующий до 1 августа 2014 г. федеральный классификационный каталог отходов (далее ФККО-2002).

Действующий с 1 августа 2014 г. федеральный классификационный каталог отходов (далее ФККО-2014) утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (далее Росприроднадзор) от 18 июля 2014 г. N 445.

Объектом классификации в ФККО-2014 является вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

Классификация отходов в ФККО-2014 выполнена по следующим классификационным признакам: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме.

Структура ФККО-2014 сформирована на основе утвержденных приказом Росстандарта от 31 января 2014 г. N 14-ст Общероссийского классификатора видов экономической деятельности «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)» (Блоки 1-3, 5-9) и Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности «ОК 034-2014 (КПЕС 2008)» (Блок 4).

Федеральный классификационный каталог отходов включает следующие блоки:

1. Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства.
2. Отходы добычи полезных ископаемых.
3. Отходы обрабатывающей промышленности.

4. Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства, не вошедшие в блоки 1-3, 6-9.

6. Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром.

7. Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору и обработке отходов.

8. Отходы строительства и ремонта.

9. Отходы при выполнении прочих видов деятельности, не вошедшие в блоки 1-3, 6-8.

Структура каждого блока ФККО-2014, представленная в таблице 1, в основном соответствует структуре соответствующего раздела классификаторов с учетом детализации включенных в них видов деятельности.

Код каждого вида отходов имеет 11-значную структуру. Первые восемь знаков кода вида отходов используются для кодирования происхождения видов отходов и их состава. Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы отхода, а одиннадцатый знак кода - для кодирования класса опасности вида отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.

Кодификатор агрегатного состояния и физической формы, использованный для кодирования видов отходов, включенных в ФККО-2014, приведен в таблице 2.

В 11-ом знаке кода цифра 0 используется для блоков, типов, подтипов, групп и подгрупп; для видов отходов значащая цифра обозначает: 1 - I-й класс опасности; 2 - II-й класс опасности; 3 - III-й класс опасности; 4 - IV-й класс опасности; 5 - V-й класс опасности.

Пример. Необходимо установить код отхода «алюминиевая тара из-под краски». Для начала устанавливаем блок по первой цифре. Нам подходит блок 4 (см. приложение 2):

4 00 000 00 00 0 «Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства, не вошедшие в блоки 1-3, 6-9».

Далее поэтапно ищем соответствующую кодировку.

4 60 000 00 00 0 Лом и отходы черных и цветных металлов

4 68 000 00 00 0 Лом и отходы, содержащие черные и цветные металлы, загрязненные

4 68 200 00 00 0 Лом и отходы цветных металлов загрязненные

4 68 210 00 00 0 Лом и отходы алюминия загрязненные

4 68 211 00 00 0	Тара алюминиевая загрязненная
4 68 211 01 51 4	Тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15 %)

Последняя цифра кода обозначает класс опасности. Если цифра 0, то класс опасности необходимо устанавливать (расчетным или экспериментальным путем), если цифра указана (от 1 до 5), то класс опасности установлен и его определения и подтверждения не требуется. В нашем случае класс опасности 4.

Внесение изменений и дополнений в ФККО-2014 обеспечивается Росприроднадзором в соответствии с Порядком ведения государственного кадастра отходов.

В таблице 3 представлены виды отходов ФККО-2002, не вошедшие в ФККО-2014 в связи с отсутствием достаточных данных для установления классификационных признаков.

В таблице 4 представлены виды отходов ФККО-2002, не вошедшие в ФККО-2014 по причине отнесения их к биологическим отходам, к которым, согласно "Ветеринарно-санитарным правилам сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов" (утв. Минсельхозпродом РФ 04.12.1995 N 13-7-2/469) (ред. от 16.08.2007) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 05.01.1996 N 1005), отнесены:

- трупы животных и птиц, в т.ч. лабораторных;
- абортированные и мертворожденные плоды;
- ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения), выявленные после ветеринарно-санитарной экспертизы на убойных пунктах, хладобойнях, в мясо-, рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и др. объектах;
- другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения.

Таблица 1

Структура Федерального классификационного каталога отходов

Код	НАИМЕНОВАНИЕ БЛОКОВ И ТИПОВ
1	ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО, ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА, РЫБОВОДСТВА И РЫБОЛОВСТВА
1 10	ОТХОДЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
1 50	ОТХОДЫ ПРИ ЛЕСОВОДСТВЕ И ЛЕСОЗАГОТОВКАХ
1 70	ОТХОДЫ ПРИ РЫБОЛОВСТВЕ, РЫБОВОДСТВЕ
2	ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
2 10	ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
2 20	ОТХОДЫ ДОБЫЧИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД
2 30	ОТХОДЫ ДОБЫЧИ ПРОЧИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
2 90	ОТХОДЫ ПРИ ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
3	ОТХОДЫ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (включая отходы очистки сточных вод на локальных очистных сооружениях, исключая неспецифические отходы производственного потребления)
3 01	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, НАПИТКОВ, ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
3 02	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ
3 03	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОДЕЖДЫ
3 04	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОЖИ, ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ
3 05	ОТХОДЫ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ДЕРЕВА
3 06	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ И БУМАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ
3 07	ОТХОДЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОПИРОВАНИЯ НОСИТЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ
3 08	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА КОКСА, НЕФТЕПРОДУКТОВ
3 10	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ
3 30	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНОВЫХ И ПЛАСТМАССОВЫХ ИЗДЕЛИЙ
3 40	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОЧЕЙ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ
3 50	ОТХОДЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ
3 60	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОТОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ, КРОМЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
3 70	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
3 80	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ
3 90	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВ ПРОЧЕЙ ПРОДУКЦИИ
4	ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1-3, 6-9
4 01	ОТХОДЫ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ, НАПИТКОВ, ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
4 02	ТЕКСТИЛЬ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА

4 03	ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОЖИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 04	ПРОДУКЦИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ, УТРАТИВШАЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 05	БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ БУМАГИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 06	ОТХОДЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ
4 10	ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 30	РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 40	КАТАЛИЗАТОРЫ, СОРБЕНТЫ, ФИЛЬТРЫ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 50	НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОЧИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме отходов строительных материалов, вошедших в Блок 8)
4 60	ЛОМ И ОТХОДЫ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
4 70	ОТХОДЫ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОЧЕЙ ПРОДУКЦИИ, ПОДЛЕЖАЩЕЙ ОСОБОМУ КОНТРОЛЮ
4 80	ОТХОДЫ МАШИН И ПРОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ
4 90	ПРОЧИЕ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ
6	ОТХОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ И ПАРОМ
6 10	ОТХОДЫ ТЭС, ТЭЦ, КОТЕЛЬНЫХ
6 20	ОТХОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭНЕРГИИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ, ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ
6 30	ОТХОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭНЕРГИИ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ
6 40	ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА
6 90	ОТХОДЫ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ, ГАЗОМ, ПАРОМ ПРОЧИЕ
7	ОТХОДЫ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ, ВОДООТВЕДЕНИИ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО СБОРУ И ОБРАБОТКЕ ОТХОДОВ
7 10	ОТХОДЫ ПРИ ЗАБОРЕ, ОЧИСТКЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ВОДЫ ДЛЯ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ НУЖД
7 20	ОТХОДЫ ПРИ СБОРЕ И ОБРАБОТКЕ СТОЧНЫХ ВОД
7 30	ОТХОДЫ КОММУНАЛЬНЫЕ, ПОДОБНЫЕ КОММУНАЛЬНЫМ НА ПРОИЗВОДСТВЕ, ОТХОДЫ ПРИ ПРЕДОСТАВЛЕНИИ УСЛУГ НАСЕЛЕНИЮ
7 40	ОТХОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАБОТКЕ ОТХОДОВ
8	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА
8 10	ОТХОДЫ ПОДГОТОВКИ СТРОИТЕЛЬНОГО УЧАСТКА, РАЗБОРКИ И СНОСА ЗДАНИЙ
8 20	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ
8 30	ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ АВТОДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ
8 40	ОТХОДЫ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ, РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА
8 90	ПРОЧИЕ ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕМОНТА
9	ОТХОДЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЧИХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1-3, 6-8
9 10	ОТХОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
9 20	ОТХОДЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ПРОЧИЕ
9 30	ОТХОДЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
9 40	ОТХОДЫ ПРИ ТЕХНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ, ИЗМЕРЕНИЯХ, ИССЛЕДОВАНИЯХ

Таблица 2

Кодификатор агрегатного состояния и физической формы

	Агрегатное состояние, физическая форма	Примечание
00	Не требует определения агрегатного состояния и физической формы	
10	Жидкое	Индивидуальные вещества, растворы
20	Твердое	Используется, если твердый отход представлен смесью различных физических форм
21	Кусковая форма	
22	Стружка	
23	Волокно	
29	Прочие формы твердых веществ	
30	Дисперсные системы	
31	Жидкое в жидком	Эмульсия
32	Твердое в жидком	Суспензия
33	Твердое в жидком	Паста
39	Прочие дисперсные системы	
40	Твердые сыпучие материалы	
41	Порошок	
42	Пыль	
43	Опилки	
49	Прочие сыпучие материалы	
50	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	
51	Изделие из одного материала	
52	Изделия из нескольких материалов	
53	Изделия, содержащие жидкость	
54	Изделия, содержащие газ	
60	Изделия из волокон	
61	Изделие из одного волокна	
62	Изделия из нескольких волокон	
70	Смеси твердых материалов и изделий	
71	Смесь твердых материалов (включая волокна)	
72	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	

Таблица 3

Виды отходов ФККО-2002 с неустановленными классификационными признаками

№ п/п	Код по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2002	Примечание
1	12300100 00 99 5	Отходы растительных восков	Не установлено происхождение (производство, процесс)
2	12600100 02 00 4	Отходы смазочных и гидравлических масел из растительного сырья	Не установлено происхождение (производство, процесс)
3	31403401 11 00 4	пыль древесного угля	Не установлено происхождение (производство, процесс)
4	31403402 08 99 5	отходы древесного угля в кусковой форме	Не установлено происхождение (производство, процесс)
5	31403602 08 99 5	отходы бетонной смеси с содержанием пыли менее 30 %	Не установлено происхождение (производство, процесс)
6	31406001 11 00 4	пыль глазури (эмали)	Не установлено происхождение (производство, процесс)
7	31604401 04 00 4	шлам асбестовый, не загрязненный опасными веществами	Не установлено происхождение (производство, процесс)
8	51300600 00 01 1	Отходы оксида хрома шестивалентного	Не установлено происхождение (производство, процесс)
9	54800200 00 00 2	Отходы кислых смол, кислого дегтя	Не установлено происхождение (производство, процесс)
10	55302001 02 07 2	остатки пиридина, потерявшего потребительские свойства	Не установлено происхождение (производство, процесс), отсутствует в отчетности
11	55302101 02 15 3	остатки сероуглерода, потерявшего потребительские свойства	Не установлено происхождение (производство, процесс), отсутствует в отчетности
12	55305801 02 01 1	остатки крезола, потерявшего потребительские свойства	Не установлено происхождение (производство, процесс), отсутствует в отчетности
13	57100200 01 00 5	Отходы твердых сложных полиэфиров	Не установлено происхождение (производство, процесс)
14	57500401 01 00 5	резинометаллические ОТХОДЫ	Не установлено происхождение (производство, процесс)
15	57100500 13 00 5	Шнуры синтетические, потерявшие потребительские свойства	Неоднозначность состава
16	5710070001005	Отходы формовочных масс (термореактивной пластмассы) затвердевшие	Не установлено происхождение (производство, процесс), компонентный состав
17	57100903 01 00 5	отходы клеенки на тканевой основе	Не идентифицирована продукция по ОК 034-2014

18	57100904 01 00 5	отходы клеенки на бумажной основе	Не идентифицирована продукция по ОК 034-2014
19	57101100 01 00 5	Отходы затвердевших полиамидов	Не установлено происхождение (производство, процесс)
20	57101200 01 00 5	Отходы жесткого пенопласта (исключая поливинилхлоридный)	Неоднозначность состава, является группой
21	57101300 13 00 5	Шланги пластмассовые, потерявшие потребительские свойства	Неоднозначность состава
22	57102000 01 00 5	Отходы затвердевшего поливинилацетата	Не установлено происхождение (производство, процесс)
23	57102100 01 00 5	Отходы затвердевшего поливинилового спирта	Не установлено происхождение (производство, процесс)
24	57102200 01 00 5	Отходы затвердевшего поливинилацетата	Не установлено происхождение (производство, процесс)
25	57102800 01 00 5	Отходы затвердевших полиолефинов (кроме полиэтилена и полипропилена)	Не установлено происхождение (производство, процесс)
26	57103300 01 00 5	Отходы затвердевшего компаунда	Не установлено происхождение (производство, процесс)
27	57109900 01 00 4	Отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс	Не установлено происхождение (производство, процесс)
28	5750010401005	резиновая крошка, резиновый скрап	Не установлено происхождение (производство, процесс)
29	57500500 01 00 5	Отходы пленки (накипи) латекса	Не установлено происхождение (производство, процесс)
30	57800100 01 00 4	Отходы полимерных материалов из размалывающих устройств (легкие фракции)	Не установлено происхождение (производство, процесс)
31	57800200 11 00 4	Пыль полимерных материалов с фильтров размалывающих устройств	Не установлено происхождение (производство, процесс)
32	58100400 01 99 5	Отходы целлюлозного волокна	Не установлено происхождение (производство, процесс)
33	58100800 13 00 5	Отходы веревок и канатов	Не установлено происхождение (производство, процесс)
34	59200500 04 01 1	Шлам, содержащий тетраэтилсвинец (антидетонационные присадки)	Не установлено происхождение (производство, процесс), отсутствует в отчетности
35	91200500 01 00 5	мусор от бытовых помещений организаций крупногабаритный	Должен идентифицироваться по группам изделий.

Таблица 4

Биологические отходы ФККО 2002, не включенные в ФККО 2014

№ пп	Код отходов ФККО-2002	вида по	Наименование вида отходов по ФККО-2002
	1230020000995		Отходы животных восков
	1230030000004		Отходы растительных жиров
	1230040000004		Отходы животных жиров
	1230050001004		Отходы шквары
	1250020000004		Отходы из жиротделителей, содержащие животные жировые продукты
	1250040106004		- масляные эмульсии от мойки оборудования производства животных жиров
	1320010001005		Отходы щетины
	1320020101005		- отходы костей животных
	1320020201005		- отходы костей птицы
	1320030199005		- отходы внутренностей крупного рогатого скота
	1320030299005		- отходы внутренностей мелкого рогатого скота
	1320030399005		- отходы внутренностей птицы
	1320040001005		Отходы мяса, кожи, прочие части тушки несортированные от убоя домашней птицы
	1320050001005		Отходы мяса животных и птицы
	1320060002005		Отходы крови животных и птицы
	1320070001004		Отходы перьев и пуха
	1320080099005		Содержимое желудка и кишок (каныга)
	1320090000005		Отходы от убоя диких животных
	1320100001005		Отходы мяса, кожи, прочие части туши несортированные от убоя домашних животных
	1320110001005		Отходы конского волоса
	1320120001005		Отходы рогов и копыт
	1330030000005		Отходы кишок от переработки мяса животных
	1330080000005		Отходы от производства консервов из мяса животных
	1330110000005		Отходы желатина
	1340000000000		Отходы от переработки мяса птиц
	1340080000005		Отходы от производства консервов из мяса птиц
	1350010001005		Рыба мороженая, некондиционная
	1350020001005		Чешуя рыбная
	1350030000005		Отходы от переработки рыбы
	1350200001005		Отходы раковин и панцирей моллюсков, ракообразных, иглокожих
	1410010000004		Мездра
	1410020001004		Спилоч сырой при обработке шкур
	1410030001004		Спилоч желатиновый при обработке шкур
	1410040001005		Шкуры необработанные некондиционные, а также их остатки и обрезки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Определение класса опасности отходов начинается с понимания токсичности вещества, которое может контактировать с любым биологическим объектом, включая человека.

Токсичность - присущая химическому веществу способность оказывать вредное воздействие, проявляющаяся только при взаимодействии вещества с живыми организмами.

В экологии существует понятие предельно допустимой концентрации ПДК.

Основанием для установления ПДК является концепция пороговости вредного действия веществ.

Порог вредного действия (однократного и хронического) – это минимальная концентрация (доза) вещества в объекте окружающей среды, при воздействии которой в организме (при конкретных условиях поступления вещества) возникают изменения, выходящие за пределы физиологических приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) паталогия. Порог однократного действия обозначается символом Lim_{ac} , порог хронического действия символом Lim_{ch} .

Под токсичностью, как мерой несовместимости химического вещества с жизнью, понимают величину обратную абсолютному значению средней смертельной дозы (I / DL_{50}) или концентрации (I / CL_{50}). При этом под дозой имеется в виду количество вещества, воздействующее на организм. Доза за единицу времени называется уровнем дозы. Величины средних смертельных доз или концентраций выбраны потому, что эти величины, соответствующие гибели 50% подопытных объектов, наиболее статистически достоверны.

Концентрации воздействующего вещества выражаются обычно в следующих единицах: мг/м³, мг/л, мг/кг, %, в частях на миллион (в англоязычной литературе: ppm – parts permillion).

Дозы выражаются в единицах массы или объема вредного вещества на единицу массы животных (мг/кг, мм/кг).

Обмениваясь веществом и энергией с окружающей средой, организм (и любой биологический объект) представляет собой открытую систему, в которую поступают вещества и из которой вещества выводятся. В этом контексте уместно говорить о величине допустимого поступления (скорости поступления) какого-либо вещества, имея в виду, что эта величина не выводит систему за пределы гомеостаза. Величину допустимого поступления определяют за сутки и за неделю.

Допустимое суточное поступление (acceptable daily intake – ΔDI) – приемлемая скорость поступления вещества в организм за сутки, часто в условиях продолжающегося воздействия. При введении этого показателя в качестве гигиенического норматива или осуществлении мониторинга с учетом допустимой скорости поступления в качестве эталонного уровня соответствующий период усреднения данных составляет около суток.

Допустимое поступление за неделю (acceptable weekly intake – ΔWI) – скорость поступления вещества в организм, оцененная за период, равный одной неделе, часто в условиях продолжающегося воздействия. При использовании этого показателя в качестве гигиенического норматива или осуществлении мониторинга с использованием его в качестве эталонного уровня, период усреднения данных составляет одну неделю (7 суток).

Допустимые остаточные количества – ДОК (в англоязычной литературе – maximum permissible levels – MPL, т.е. максимально допустимый уровень – МДУ) – это такие количества веществ в продуктах питания, которые не могут вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья контингентов населения, потребляющих эти продукты, или отрицательно влиять на последующие поколения.

Наиболее распространенный показатель – КВИО (коэффициент возможности ингаляционного отравления). Он представляет собой отношение концентрации насыщенных паров вещества в воздухе при 20 °С к средней смертельной концентрации вещества для мышей (при 2-ч часовой экспозиции и 2-х недельном сроке наблюдения).

Для установления величины безопасного гигиенического регламента (ПДК) необходимо уменьшение заведомо токсичной концентрации. Это уменьшение характеризуется коэффициентом запаса, который устанавливается для каждого вещества с учетом количественных и качественных особенностей его действия и определяется отношением минимально действующей концентрации в хроническом опыте к ПДК.

Абиотические и биотические элементы того, что мы называем окружающей средой - все это сложные, порой особым образом организованные агломераты, смеси бесчисленного количества молекул.

Здесь интерес представляют лишь молекулы, обладающие **биодоступностью**, т.е. способные взаимодействовать немеханическим путем с живыми организмами. Как правило, это соединения, находящиеся в газообразном или жидком состоянии, в форме водных растворов, адсорбированные на частицах почвы и различных поверхностях, твердые

вещества, но в виде мелко дисперсной пыли (размер частиц менее 50 мкм), наконец вещества, поступающие в организм с пищей.

Часть биодоступных соединений утилизируется организмами, участвуя в процессах их пластического и энергетического обмена с окружающей средой, т.е. выступают в качестве **ресурсов среды обитания**. Другие же, поступая в организм животных и растений, не используются как источники энергии или «пластический материал», но, действуя в достаточных дозах и концентрациях, способны существенно модифицировать течение нормальных физиологических процессов. Такие соединения называются **чужеродными или ксенобиотиками** (чуждые жизни).

Ксенобиотики (от греч. *xenos* - чужой и *bios* – жизнь) чужеродные для организмов соединения. К ним относятся промышленные загрязнения, пестициды, препараты бытовой химии, лекарственные средства и т.п., т.е. вещества не образующиеся в живом объекте, а синтезируемые искусственно человеком

Совокупность чужеродных веществ, содержащихся в окружающей среде (воде, почве, воздухе и живых организмах) в форме (агрегатном состоянии), позволяющей им вступать в химические и физико-химические взаимодействия с биологическими объектами экосистемы составляют ксенобиотический профиль биогеоценоза. Ксенобиотический профиль следует рассматривать как один из важнейших факторов внешней среды (наряду с температурой, освещенностью, влажностью, трофическими условиями и т.д.), который может быть описан качественными и количественными характеристиками.

Важным элементом ксенобиотического профиля являются чужеродные вещества, содержащиеся в органах и тканях живых существ, поскольку все они рано или поздно потребляются другими организмами (т.е. обладают биодоступностью). Напротив, химические вещества, фиксированные в твердых, не диспергируемых в воздухе и нерастворимых в воде объектах (скальные породы, твердые промышленные изделия, стекло, пластмасса и др.), не обладают биодоступностью. Их можно рассматривать как источники формирования ксенобиотического профиля.

Ксенобиотические профили среды, сформировавшиеся в ходе эволюционных процессов, миллионы лет протекавших на планете, можно назвать **естественными ксенобиотическими профилями**. Они различны в разных регионах Земли. Биоценозы, существующие в этих регионах (биотопах), в той или иной степени адаптированы к соответствующим естественным ксенобиотическим профилям.

Различные природные коллизии, а в последние годы и хозяйственная деятельность человека, порой существенным образом изменяют естественный ксенобиотический профиль многих регионов (особенно урбанизированных). **Химические вещества, накапливающиеся в среде в несвойственных ей количествах и являющиеся причиной изменения естественного ксенобиотического профиля, выступают в качестве экополлютантов** (загрязнителей). Изменение ксенобиотического профиля может явиться следствием избыточного накопления в среде одного или многих экополлютантов.

Далеко не всегда это приводит к пагубным последствиям для живой природы и населения. Лишь экополлютант, накопившийся в среде в количестве, достаточном для инициации токсического процесса в биоценозе (на любом уровне организации живой материи), может быть обозначен как **экоотоксикант**.

Важнейшей характеристикой ксенобиотиков является их экотоксическая опасность. Опасность - это потенциальная способность вещества в конкретных условиях вызывать повреждение биологических систем при попадании в окружающую среду. Потенциальная опасность вещества, определяется его стойкостью в окружающей среде (**персистирование**), способностью к **биоаккумуляции** (накопление в организмах животных и растений), величиной токсичности для представителей различных биологических видов.

Персистирование

Многочисленные абиотические (происходящие без участия живых организмов) и биотические (происходящие с участием живых организмов) процессы в окружающей среде, направлены на элиминацию (удаление) экополлютантов. Многие ксенобиотики, попав в воздух, почву, воду приносят минимальный вред экосистемам, поскольку время их воздействия ничтожно мало. Вещества, оказывающиеся резистентными к процессам разрушения, и, вследствие этого, длительно персистирующие в окружающей среде, как правило, являются потенциально опасными экотоксикантами (таблица 5).

Таблица 5

Период полуразрушения некоторых ксенобиотиков в окружающей среде

Поллютант	Период полуразрушения	Среда
ДДТ	10 лет	почва
ГХДД	9 лет	почва

Атразин	25 месяцев	вода (рН 7,0)
Бензоперилен	14 месяцев	почва
Фенантрен	138 дней	почва
Карбофуран	45 дней	вода (рН 7,0)
Фосфорилтиохолины	21 день	почва (t +15°)
Иприт	7 дней	почва (t +15°)
Зарин	4 часа	почва (t +15°)

Постоянный выброс в окружающую среду персистирующих поллютантов приводит к их накоплению, превращению в экотоксиканты для наиболее уязвимо (чувствительного) звена биосистемы. После прекращения выброса персистирующего токсиканта он еще длительное время сохраняется в среде. Так, в воде озера Онтарио в 90-е годы определяли высокие концентрации пестицида мирекс, использование которого было прекращено еще в конце 70-х годов. В водоемах испытательного полигона ВВС США во Флориде, где в 1962 - 1964 годах был с исследовательскими целями распылен Оранжевый Агент, спустя 10 лет ил содержал 10 - 35 нг/кг ТХДД (при норме, по стандартам США - 0,1 пкг/кг, России - 10 пкг/кг).

К числу веществ, длительно персистирующих в окружающей среде, относятся тяжелые металлы (свинец, медь, цинк, никель, кадмий, кобальт, сурьма, ртуть, мышьяк, хром), полициклические полигалогенированные углеводороды (полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, полихлорированные бифенилы и т.д.), некоторые хлорорганические пестициды (ДДТ, гексахлоран, алдрин, линдан и т.д.) и многие другие вещества.

Биоаккумуляция

Если загрязнитель окружающей среды не может попасть внутрь организма, он, как правило, не представляет для него существенной опасности. Однако, попав во внутренние среды, многие ксенобиотики способны накапливаться в тканях.

Процесс, посредством которого организмы накапливают токсиканты, извлекая их из абиотической фазы (воды, почвы, воздуха) и из пищи (трофическая передача), называется биоаккумуляцией. Результатом биоаккумуляции являются пагубные последствия как для самого организма (достижение поражающей концентрации в критических тканях), так и для организмов, использующих данный биологический вид, в качестве пищи.

Водная среда обеспечивает наилучшие условия для биоаккумуляции соединений. Здесь обитают мириады водных организмов, фильтрующих и

пропускающих через себя огромное количество воды, экстрагируя при этом токсиканты, способные к кумуляции. Гидробионты накапливают вещества в концентрациях, порой в тысячи раз больших, чем содержится в воде (таблица 6).

Таблица 6

Биоаккумуляция некоторых поллютантов в организме рыб

Вещество	Фактор биоаккумуляции*
ДДТ	127000
ГХДД	39000
эндрин	6800
пентахлорбензол	5000
лептофос	750
трихлорбензол	183

*Фактор биоаккумуляции - соотношение концентрации поллютанта в тканях рыб и в воде в состоянии равновесия (Le Blanc, 1995).

Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды предназначены для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы для окружающей природной среды, и которые обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности для окружающей природной среды.

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду (далее - ОПС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее в соответствии с критериями, приведенными в таблице 7.

Таблица 7

Критерии отнесения отхода к классу опасности

№ п/п	Степень вредного воздействия опасных отходов на ОПС	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС	Класс опасности отхода для ОПС
1.	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует	I КЛАСС ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ
2.	ВЫСОКАЯ	Экологическая система сильно нарушена. Период	II КЛАСС

		восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия	ВЫСОКООПАСНЫЕ
3.	СРЕДНЯЯ	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника	III КЛАСС УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ
4.	НИЗКАЯ	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет	IV КЛАСС МАЛООПАСНЫЕ
5.	ОЧЕНЬ НИЗКАЯ	Экологическая система практически не нарушена	V КЛАСС ПРАКТИЧЕСКИ НЕОПАСНЫЕ

Отнесение отходов к классу опасности для ОПС может осуществляться расчетным или экспериментальным методами. В случае отнесения производителями отходов отхода расчетным методом к 5-ому классу опасности, необходимо его подтверждение экспериментальным методом. При отсутствии подтверждения 5-ого класса опасности экспериментальным методом отход может быть отнесен к 4-ому классу опасности.

Отнесение отходов к классу опасности для ОПС расчетным методом осуществляется на основании показателя (**K**), характеризующего степень опасности отхода при его воздействии на ОПС, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход (далее компоненты отхода), для ОПС (**K_i**).

Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливаются по составу исходного сырья и технологическим процессам его переработки или по результатам количественного химического анализа.

Показатель степени опасности компонента отхода (**K_i**) рассчитывается как соотношение концентраций компонентов отхода (**C_i**) с коэффициентом его степени опасности для ОПС (**W_i**); коэффициентом степени опасности компонента отхода для ОПС является условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативного воздействия на ОПС. Размерность коэффициента степени опасности для ОПС условно

принимается как мг/кг. Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода устанавливаются степени их опасности для ОПС для различных природных сред в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Степень опасности компонента отхода

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1.	ПДКп (ОДК), мг/кг	< 1	1-10	10.1-100	> 100
2.	Класс опасности в почве	1	2	3	не установ.
3.	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л	< 0.01	0.01-0.1	0.11-1	> 1
4.	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования	1	2	3	4
5.	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л	< 0.001	0.001-0.1	0.011- 0.1	> 0.1
6.	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	1	2	3	4
7.	ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м ³	< 0.01	0.01-0.1	0.11-1	> 1
8.	Класс опасности в атмосферном воздухе	1	2	3	4
9.	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг	< 0.01	0.01-1	1.1-10	> 10
10.	$\lg(S, \text{мг/л/ПДКв, мг.л})^3$	> 5	5-2	1.9-1	< 1
11.	$\lg(S_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДКр.з})$	> 5	5-2	1.9-1	< 1
12.	$\lg(S_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДКс.с. или ПДКм.р.})$	> 7	7-3.9	3.8-1.6	< 1.6
13.	$\lg K_{ow}(\text{октанол/вода})$	> 4	4-2	1.9-0	< 0
14.	LD ₅₀ , мг/кг	< 15	15-150	151-5000	> 5000
15.	LC ₅₀ , мг/м ³	< 500	500-5000	5001-50000	> 50000
16.	LC ₅₀ ^{водн} , мг/л/96ч	< 1	1-5	5.1-100	> 100
17.	БД= БПК ₅ / ХПК 100%	< 0.1	0.01-1.0	1.0-10	> 10
18.	Персистентность (трансформация в	Образование более	Образование продуктов с	Образование продуктов,	Образование менее

	окружающей природной среде)	токсичных продуктов, в т.ч. обладающих отдаленными эффектами или новыми свойствами	более выраженным влиянием других критериев опасности	токсичность которых близка к токсичности исходного вещества	токсичных продуктов
19.	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Выраженное накопление во всех звеньях	Накопление в нескольких звеньях	Накопление в одном из звеньев	Нет накопления
	БАЛЛ	1	2	3	4

В случаях отсутствия ПДК токсичного компонента отхода допустимо использование другой нормативной величины, указанной в скобках.

В перечень показателей, используемых для расчета W_i , включается показатель информационного обеспечения для учета недостатка информации по первичным показателям степени опасности компонентов отхода для ОПС. Показатель информационного обеспечения рассчитывается путем деления числа установленных показателей (n) на 12 (N - количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОПС). Баллы присваиваются следующим диапазонам изменения показателя информационного обеспечения:

Диапазоны изменения показателя информационного обеспечения (n/N)	Балл
$< 0,5$ ($n < 6$)	1
$0,5 - 0,7$ ($n = 6 - 8$)	2
$0,71 - 0,9$ ($n = 9 - 10$)	3
$> 0,9$ ($n > 11$)	4

По установленным степеням опасности компонентов отхода для ОПС в различных природных средах рассчитывается относительный параметр опасности компонента отхода для ОПС (X_i) делением суммы баллов по всем параметрам на число этих параметров.

Коэффициенты (W_i) для наиболее распространенных компонентов опасных отходов приведены в таблице 9.

Таблица 9

Коэффициенты W_i для отдельных компонентов опасных отходов

Наименование компонента	X_i	Z_i	$\lg W_i$	W_i
Бенз(а)пирен	1,6	1,8	1,778	59,97
Бензол	2,125	2,5	2,5	316,2
Гексахлорбензол	2,166	2,55	2,55	354
2-4Динитрофенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Диоксины	1,4	1,533	1,391	24,6
Дихлорфенол	1,5	1,66	1,66	39,8
Дихлордифенилтрихлорэтан	2	2,33	2,33	213,8
Кадмий	1,42	1,56	1,43	26,9
Марганец	2,30	2,37	2,73	537,0
Медь	2,17	2,56	2,56	358,9
Мышьяк	1,58	1,77	1,74	55,0
Нафталин	2,285	2,714	2,714	517,9
Никель	1,83	2,11	2,11	128,8
N- нитрозодифениламин	2,8	3,4	3,4	2511,88
Пентахлорбифенилы	1,6	1,8	1,778	59,98
Пентахлорфенол	1,66	1,88	1,88	75,85
Ртуть	1,25	1,33	1,00	10,0
Стронций	2,86	3,47	3,47	2951
Серебро	2,14	2,52	2,52	331,1
Свинец	1,46	1,61	1,52	33,1
Тетрахлорэтан	2,4	2,866	2,866	735,6
Толуол	2,5	3	3	1000
Трихлорбензол	2,33	2,77	2,77	598,4
Фенол	2	2,33	2,33	215,44
Фураны	2,166	2,55	2,55	359
Хлороформ	2	2,333	2,333	215,4
Хром	1,75	2,00	2,00	100,0
Цинк	2,25	2,67	2,67	463,4
Этилбензол	2,286	2,714	2,714	517,9

Показатель степени опасности компонента отхода для ОПС K_i рассчитывается по формуле: $K_i = C_i / W_i$, где C_i – концентрация i -го компонента в отходе (мг/кг отхода); W_i – коэффициент степени опасности i -того компонента отхода для ОПС (мг/кг).

Показатель степени опасности отхода для ОПС K рассчитывают по следующей формуле: $K = K_1 + K_2 + \dots + K_n$, где K – показатель степени опасности отхода для ОПС; K_1, K_2, \dots, K_n – показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для ОПС.

Компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам со средним баллом (X_i) равным 4 и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 .

Компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), белки, азотсодержащие органические соединения (аминокислоты, амиды и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом (X_i) равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для ОПС (W_i) равным 10^6 .

Для остальных компонентов отходов показатель степени опасности для ОПС рассчитывается по выше установленному порядку.

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для ОПС осуществляется в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Отнесение отхода к классу опасности расчетным методом

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для ОПС (K)
I	$10^6 > K > 10^4$
II	$10^4 \geq K > 10^3$
III	$10^3 \geq K > 10^2$
IV	$10^2 \geq K > 10$
V	$K \leq 10$

Экспериментальный метод отнесения отходов к классу опасности для ОПС осуществляется в специализированных аккредитованных для этих целей лабораториях.

Экспериментальный метод используется в следующих случаях:

- для подтверждения отнесения отходов к 5-ому классу опасности, установленного расчетным методом;
- при отнесении к классу опасности отходов, у которых невозможно определить их качественный и количественный состав;
- при уточнении по желанию и за счет заинтересованной стороны класса опасности отходов, полученного в соответствии с расчетным методом.

Экспериментальный метод основан на биотестировании водной вытяжки отходов.

В случае присутствия в составе отхода органических или биогенных веществ, проводится тест на устойчивость к биодegradации для решения вопроса о возможности отнесения отхода к классу меньшей опасности. Устойчивостью отхода к биодegradации является способность отхода или отдельных его компонентов подвергаться разложению под воздействием микроорганизмов.

При определении класса опасности отхода для ОПС с помощью метода биотестирования водной вытяжки применяется не менее двух тест-объектов из разных систематических групп (дафнии и инфузории, цериодафнии и бактерии или водоросли и т.п.). За окончательный результат принимается класс опасности, выявленный на тест-объекте, проявившем более высокую чувствительность к анализируемому отходу.

Для подтверждения отнесения опасных отходов к пятому классу опасности для ОПС, установленного расчетным методом, определяется воздействие только водной вытяжки отхода без ее разведения. Класс опасности устанавливается по кратности разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов в соответствии со следующими диапазонами кратности разведения в соответствии с таблицей 11.

Таблица 11

Класс опасности отхода	Кратность разведения водной вытяжки из опасного отхода, при которой вредное воздействие на гидробионтов отсутствует
I	> 10000
II	от 10000 до 1001
III	от 1000 до 101

IV	< 100
V	1

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Предметом комплексной стратегии обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в Российской Федерации (далее - комплексная стратегия) являются отходы, которые образуются в многоквартирных и индивидуальных жилых домах в результате потребления товаров (продукции) физическими лицами и включают также товары (продукцию), использованные физическими лицами в целях удовлетворения личных потребностей и утратившие свои потребительские свойства.

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

Обращение с отходами - виды деятельности, связанные с документированными (в том числе паспортизированными) организационно-технологическими операциями регулирования работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, а также их сбор, размещение, утилизацию, обезвреживание, транспортирование, хранение, захоронение, уничтожение и трансграничные перемещения. «ГОСТ 30772-2001, статья 5.15» (примечание - к обращению с отходами также относится повторное использование отходов, преобразование во вторичные материальные и энергетические ресурсы).

Отходы потребления - подлежащие обезвреживанию, утилизации (использованию) или удалению посредством размещения остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе потребления, включая готовые товары (продукцию), подлежащие утилизации (использованию) после утраты потребительских свойств, в том числе упаковки таких товаров (продукции).

Стадии обращения с отходами по 298 Приказу МПР от 14.08.2013 и по ФЗ №89-ФЗ от 24.06.1998 в новой редакции являются:

- Сбор;
- Накопление;
- Обработка (сортировка);
- Утилизация (использование);

- Обезвреживание;
- Транспортирование;
- Размещение.

Лицензии на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности, выданные до 1 июля 2015 года, сохраняют свое действие до 1 января 2019 года. Юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие лицензии на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности, вправе переоформить их на лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации отходов I - IV классов опасности, обязаны получить лицензию на ее осуществление до 1 января 2016 года. После 1 января 2016 года осуществление данной деятельности без лицензии не допускается.

Стадии обращения с отходами

Определены приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

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

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

Накопление отходов - временное складирование отходов (на срок не более чем одиннадцать месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-

эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейших утилизации, обезвреживания, размещения, транспортирования;

размещение отходов - хранение и захоронение отходов;

хранение отходов - складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения;

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

обработка отходов - предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку;

сортировка вторичного сырья - разделение вторичного сырья по определенным признакам на классы, группы, марки. «ГОСТ 25916-83 Ресурсы материальные вторичные. Термины и определения»

вторичные материальные ресурсы - отходы производства и потребления, образующиеся в народном хозяйстве, для которых существует возможность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки. «ГОСТ 30772-2001, статья 3.3»

сортировка отходов - разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. «ГОСТ 30772-2001»

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

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

Ликвидация отходов: Деятельность, связанная с комплексом документированных организационно-технологических процедур по утилизации обезвреженных отходов и сбросов, для получения вторичного сырья, полезной продукции и/или уничтожения и захоронения неиспользуемых в настоящее время опасных и других отходов. «ГОСТ 30772-2001, статья 5.17»

Малоотходная технология: Процесс производства, при реализации которого для получения единицы продукции образуется меньшее количество отходов по сравнению с существующими способами получения этой же продукции. «ГОСТ 30772-2001, статья 5.23». Малоотходной, как правило, считается технология, при реализации которой из первичной массы сырья, веществ, материалов и комплектующих изделий при производстве продукции образуется не более 1,5% отходов «ГОСТ 14.322»

Избавление от отходов производится путем утилизации инертных компонентов (частей) и/или удаления опасных для окружающей среды составляющих. «ГОСТ Р 53692-2009, статья 3 примечание 2»

Этапы технологического цикла отходов (далее - ЭТЦО): Последовательность процессов и операций менеджмента в технологическом цикле отходов в период времени от их появления в хозяйственной деятельности, на стадиях жизненного цикла продукции и/или в быту до избавления от них, путем утилизации и/или захоронения, уничтожения «ГОСТ Р 53642, пункт 3.1.16».

ЭТЦО от конкретного объекта начинаются на стадии его ликвидации после снятия этого объекта с эксплуатации и списания.

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

▪ **Вид объекта размещения отходов**

- Полигон захоронения твердых коммунальных отходов
- Полигон захоронения промышленных отходов
- Выработанная шахта, штольня, используемая для захоронения отходов
- Шламохранилище (кроме шламового амбара)
- Шламовый амбар
- Хвостохранилище
- Отвал горных пород, террикон
- Отработанный карьер, используемый для захоронения отходов
- Шлакозолоотвал
- Навозохранилище
- Пометохранилище
- Открытая площадка с грунтовым покрытием
- Открытая площадка с водонепроницаемым покрытием

- Крытая площадка (под навесом) с грунтовым покрытием
- Крытая площадка (под навесом) с водонепроницаемым покрытием
- Производственное помещение (или его часть)
- Другой специально оборудованный объект хранения отходов
- Другой специально оборудованный объект захоронения отходов

Требования к объектам размещения отходов

- Запрещается захоронение отходов в границах населенных пунктов, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, а также водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.
- Запрещается захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых и ведения горных работ в случаях, если возникает угроза загрязнения мест залегания полезных ископаемых и безопасности ведения горных работ.
- Запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.
- На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, обязаны проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

С 1 января 2016 г. в ст. 11 введен запрет на ввод в эксплуатацию зданий, сооружений и иных объектов, не оснащенных техническими средствами и технологиями обезвреживания и безопасного размещения отходов

С 1 января 2016 г. в ст. 12 вводится запрет на применение ТКО для рекультивации земель и карьеров;

С 1 января 2017 г. в соответствии с новой редакцией ст. 12 захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации, будет запрещено.

В общем случае стратегия обращения с отходами, выбираемая отдельным регионом или государством в целом, зависит от уровня его экономического развития.

Обезвреживание твердых отходов осуществляют на основе химических методов, а также методов капсулирования, переплавки, цементирования, фиксации с использованием органических полимерных материалов.

Извлечение ценных компонентов из отходов происходит путем экстрагирования и кристаллизации.

Обезвреживание твердых отходов с помощью термических методов позволяет использовать их энергетический потенциал, а в случае комплексной переработки - помимо энергетического потенциала извлекать из продуктов термообработки вторичные материальные ресурсы.

Термические методы уничтожения твердых отходов могут быть высокотемпературными и низкотемпературными.

К первой группе методов относятся сжигание и пиролиз. Их осуществляют в термических реакторах различных конструкций: шахтных, циклонных, с псевдосжиженным слоем и др. Общим недостатком высокотемпературного метода является образование больших объемов топочных газов, подлежащих дополнительной очистке. Наиболее перспективны в настоящее время комплексные установки высокотемпературной переработки твердых отходов, позволяющие полностью утилизировать продукты окисления или пиролиза и, вследствие этого, не оказывающие негативного воздействия на окружающую среду.

К низкотемпературным термическим методам переработки отходов относят биотермические методы аэробного компостирования с получением компоста и анаэробного сбраживания, с образованием биогаза и органического удобрения. Оба метода позволяют перерабатывать нетоксичные бытовые отходы, состоящие, главным образом, из пищевых отходов, бумаги, картона и дерева.

Аэробное компостирование – биохимический процесс, осуществляемый благодаря жизнедеятельности аэробных микробов, которые выделяют большое количество тепла и разогревают отходы до 70°C. При этом болезнетворные микробы гибнут, сырье перегорает, образуется компост.

В естественных условиях этот процесс длится месяцами. На заводах, где измельченные твердые бытовые отходы (ТБО) постоянно перемешиваются, чтобы микробы имели требуемый им избыток воздуха, компостирование заканчивается за 2-3 дня.

Заводы при всем разнообразии технологических и конструктивных схем имеют три основные технологические линии: для приема и предварительной подготовки ТБО с отделением некомпостируемой

фракции; биотермического аэробного компостирования в биобарабанах; окончательной обработки и складирования компоста. По мере необходимости компост из штабелей отправляют потребителям.

На комплексных заводах, кроме того, предусматривают сжигание или пиролиз отделившихся при предварительной и окончательной обработке ТБО некомпостируемых фракций. Извлеченный в процессе предварительной сортировки черный металлолом в виде спрессованных блоков поступает на металлургические предприятия для дальнейшей переработки.

Выход компоста колеблется от 50 до 60% массы ТБО в зависимости от влажности поступающего материала и длительности пребывания компоста на складе готовой продукции. Остальные 40 - 50% приходятся на некомпостируемые фракции (пленка, стекло и т. д.) 25-33%, газовые потери 8-16%, черный и цветной металлолом 4%.

Метод анаэробного сбраживания осуществляют в биогазовых установках на основе метатенков, в которых происходит анаэробная ферментация органической части отходов с получением биогаза, являющегося эффективным энергоносителем. Шлам, образующийся после переработки, используют в сельском хозяйстве в качестве органического удобрения.

УСТАНОВЛЕНИЕ ЛИМИТОВ НА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

ФЗ «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998г определил правовые основы обращения с отходами в целях предотвращения их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья. В соответствии с требованиями этого закона индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам устанавливаются лимиты на размещение и нормативы образования отходов.

Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых, вредных воздействий на окружающую природную среду специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Лимит размещения отходов – это объем (масса) отходов, который допускается размещать в установленный период времени.

Он определяется, исходя из норм расхода сырья и материалов с учетом планируемого объема производства продукции за вычетом планового

объема (массы) отходов, используемых в качестве сырья и материалов в соответствии с программами по использованию отходов или переданных сторонним природопользователям в качестве сырья и материалов.

Для определения (расчета) нормативов образования отходов используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения. В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции.

МЕТОДЫ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов основывается на применении справочных таблиц удельных нормативов образования отходов по отраслям промышленности, либо удельных отраслевых нормативов образования отходов, установленных отраслевыми нормативными документами, согласованными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Удельные отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются:

путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли;

посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод.

Применяется при наличии конструкторско-технологической документации (технологических карт, рецептур, регламентов, рабочих чертежей) на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов (N_o) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод.

Для технологических процессов, допускающих определенный диапазон изменений составных элементов сырья (в литейном производстве, химической, пищевой, микробиологической и других отраслях промышленности), а также при большой трудоемкости аналитических расчетов применяется экспериментальный метод, который заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях. Первоначально на основе статистической обработки опытных измерений массы полезного продукта, получаемого из единицы массы сырья (материалов), определяется показатель, характеризующий долю полезного продукта в единице сырья в процентах ($C_{\text{пн}}$). Исходя из значения этого показателя и данных о массе извлеченного из сырья полезного продукта.

Метод расчета нормативов по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).

Метод применяется для определения нормативов образования отходов на основе статистической обработки информации по обращению с отходами за базовый (не менее 3-х лет) период.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Расчет платы за размещение отходов

Цель работы: получить навыки оценки отходов производства и потребления для разработки направлений их утилизации.

Задание:

Провести расчет платы за размещение отходов в 2016 г промышленным предприятием, если известно, что на предприятии образуются следующие виды отходов: *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный, смет с территории предприятия малоопасный.* Информация по образующимся отходам на предприятии представлена в таблице 12.

Порядок выполнения работы:

1. Получить задание согласно таблице 12.
2. Установить по ФККО-2014: код отхода, класс опасности отхода, агрегатное состояние и физическую форму.

3. Определить норматив образования отходов на предприятии (см. приложение 1)
4. Рассчитать плату за размещение отходов предприятия (см. приложение 1).
5. Сделать вывод

Таблица 12

Задание для расчетной работы

Вариант	Численность сотрудников на предприятии, в том числе: ИТР и рабочие	Площадь складских помещений, м ²	Площадь территории, Подлежащая Уборке, м ²
1	2	3	4
1	ИТР – 25; Рабочие – 220	138	310
2	ИТР – 35; Рабочие – 420	242	330
3	ИТР – 16; Рабочие – 160	344	360
4	ИТР – 48; Рабочие – 510	248	420
5	ИТР – 39; Рабочие – 360	252	440
6	ИТР – 30; Рабочие – 320	356	470
7	ИТР – 55; Рабочие – 620	564	380
8	ИТР – 46; Рабочие – 540	466	510
9	ИТР – 36; Рабочие – 370	372	530
10	ИТР – 47; Рабочие – 620	276	550
11	ИТР – 78; Рабочие – 820	382	570
12	ИТР – 62; Рабочие – 710	159	590
13	ИТР – 43; Рабочие – 650	646	620
14	ИТР – 25; Рабочие – 220	638	640
15	ИТР – 45; Рабочие – 450	542	660
16	ИТР – 36; Рабочие – 540	744	710
17	ИТР – 48; Рабочие – 820	748	730
18	ИТР – 59; Рабочие – 730	452	810
19	ИТР – 60; Рабочие – 820	656	790
20	ИТР – 52; Рабочие – 610	964	960
21	ИТР – 43; Рабочие – 590	866	840
22	ИТР – 86; Рабочие – 920	772	930
23	ИТР – 57; Рабочие – 760	676	850
24	ИТР – 57; Рабочие – 745	582	920
25	ИТР – 32; Рабочие – 430	759	880

1. *Норматив образования отходов, образующихся от жизнедеятельности сотрудников предприятия рассчитывается по формуле:*

$$H = N * n, \text{ м}^3 / \text{год}$$

$$M = H * \rho, \text{ т} / \text{год}$$

M – норматив образования мусора от бытовых помещений, т/год

H – норматив образования мусора от бытовых помещений, м³/год

N – численность сотрудников на предприятии, чел.

n – норматив образования отхода на одного человека в год

ρ – плотность отхода, т/м³

Сотрудники предприятия	N	n	ρ	Норматив образования отхода	
	чел	м ³ /год	т/м ³	т/год	м ³ /год
1	2	3	4	5	6
ИТР	20	1,1	0,1	2,200	22,000
Рабочие	28	0,22	0,18	1,109	6,160
Итого:				3,309	28,160

2. *Количество отходов, образующихся от эксплуатации складских помещений. Рассчитывается по формулам:*

$$M = S * n * 365 / 1000 \text{ т} / \text{год}$$

$$H = M / \rho, \text{ м}^3 / \text{год}$$

M – норматив образования мусора от складских помещений, т/год

H – норматив образования мусора от складских помещений, м³/год

S – площадь складских помещений, м²

n – норматив образования отхода на 1 м² / сутки

ρ – плотность отхода, т/м³

Наименование объекта образования отходов	N	n	ρ	Норматив образования отхода	
	м ²	кг/сут	т/м ³	т/год	м ³ /год
1	2	3	4	5	6
Складские помещения	22,1	0,1	0,1	0,807	8,067
Всего:				0,807	8,067

3. Количество отходов, образующихся от уборки территории.
Рассчитывается по формулам:

$$M = S * n / 1000 \text{ т / год}$$

$$H = M / \rho, \text{ м}^3 / \text{год}$$

M – норматив образования мусора от уборки территории, т/год

H – норматив образования мусора от уборки территории, м³/год

S – площадь убираемой территории, м²

n – норматив образования отхода на 1 м² / год (n = 15 кг)

ρ – плотность отхода, т/м³ (ρ = 0,18 т/м³)

Наименование объекта образования отходов	N	n	ρ	Норматив образования отхода	
	м ²	кг/сут	т/м ³	т/год	м ³ /год
1	2	3	4	5	6
Убираемая территория	40	15	0,18	0,6	3,33
Всего:				0,6	3,33

4. Расчет платы за размещение отходов предприятия

Производится по формуле:

$$П = M * N * K_1 * K_2 * K_3$$

M - масса отходов, которые были размещены в отчетном периоде, т

N - норматив платы за размещение отходов, в пределах установленных лимита, руб./тонн (N = 248,4 за отходы 4 класса опасности)

K₁ – коэффициент к нормативу платы за размещение отходов в пределах установленных лимита (K₁ = 5)

K₂ – коэффициент экологической значимости (для Санкт-Петербурга K₂ = 1,3)

K₃ – коэффициент, учитывающий инфляцию (K₃ = 2,2)

$$П = (3,309 + 0,807 + 0,6) * 248,4 * 5 * 1,3 * 2,2 = 16751,80 \text{ рублей}$$

БЛОК 4

Код	Наименование
4 00 000 00 00 0	ОТХОДЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ; МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, НЕ ВОШЕДШИЕ В БЛОКИ 1-3, 6-9
4 01 000 00 00 0	ОТХОДЫ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ, НАПИТКОВ, ТАБАЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
4 02 000 00 00 0	ТЕКСТИЛЬ И ИЗДЕЛИЯ ТЕКСТИЛЬНЫЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 03 000 00 00 0	ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОЖИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 03 100 00 00 0	Отходы обуви
4 03 101 00 52 4	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
4 04 000 00 00 0	ПРОДУКЦИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ, УТРАТИВШАЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 05 000 00 00 0	БУМАГА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ БУМАГИ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 06 000 00 00 0	ОТХОДЫ НЕФТЕПРОДУКТОВ
4 06 100 00 00 0	Отходы минеральных масел, не содержащих галогены
4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных
4 06 120 01 31 3	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел промышленных
4 10 000 00 00 0	ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 30 000 00 00 0	РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА
4 50 000 00 00 0	НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОЧИЕ, УТРАТИВШИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА (кроме отходов строительных материалов, вошедших в Блок 8)
4 51 000 00 00 0	Отходы стекла и изделий из стекла
4 51 100 00 00 0	Отходы стекла и изделий из стекла незагрязненные
4 60 000 00 00 0	ЛОМ И ОТХОДЫ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
4 61 000 00 00 0	Лом и отходы черных металлов незагрязненные
4 61 010 00 00 0	Лом и отходы черных металлов несортированные

Код	Наименование
4 61 010 01 20 5	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
4 61 010 02 20 5	скрап черных металлов незагрязненный
4 61 010 03 20 4	отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные
4 61 100 00 00 0	Лом и отходы чугуна и изделий из чугуна незагрязненные
4 61 100 01 51 5	лом и отходы чугунных изделий незагрязненные
4 61 100 02 21 5	лом и отходы чугунные в кусковой форме незагрязненные
4 61 100 03 29 5	скрап чугунный незагрязненный
4 61 100 99 20 5	лом и отходы чугунные несортированные
4 61 200 00 00 0	Лом и отходы стали и стальных изделий незагрязненные
4 61 200 01 51 5	лом и отходы стальных изделий незагрязненные
4 61 200 02 21 5	лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные
4 61 200 03 29 5	скрап стальной незагрязненный
4 61 200 99 20 5	лом и отходы стальные несортированные
4 62 000 00 00 0	Лом и отходы, содержащие цветные металлы, незагрязненные
4 62 010 00 00 0	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы, незагрязненные
4 62 011 00 00 0	Лом и отходы, содержащие несортированные цветные металлы в виде изделий, кусков
4 62 012 00 00 0	Отходы, содержащие цветные металлы (в том числе в пылевой форме), несортированные
4 62 100 00 00 0	Лом и отходы, содержащие медь и ее сплавы
4 62 100 01 20 5	лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные
4 62 100 99 20 4	отходы, содержащие медные сплавы (в том числе в пылевой форме), несортированные
4 62 110 00 00 0	Лом и отходы меди
4 62 110 01 51 3	лом и отходы медных изделий без покрытий незагрязненные
4 62 110 02 21 3	лом и отходы медные в кусковой форме незагрязненные
4 62 110 99 20 3	лом и отходы меди несортированные незагрязненные
4 62 130 00 00 0	Лом и отходы, содержащие бронзу
4 62 130 01 51 5	лом и отходы изделий из бронзы незагрязненные
4 62 130 02 21 5	лом и отходы бронзы в кусковой форме незагрязненные
4 62 130 99 20 5	лом и отходы бронзы несортированные
4 62 140 00 00 0	Лом и отходы, содержащие латунь
4 62 140 01 51 5	лом и отходы изделий из латуни незагрязненные
4 62 140 02 21 5	лом и отходы латуни в кусковой форме незагрязненные
4 62 140 99 20 5	лом и отходы латуни несортированные
4 62 200 00 00 0	Лом и отходы, содержащие алюминий
4 62 200 01 51 5	лом и отходы заготовок и изделий из алюминия незагрязненные (кроме лома электротехнических изделий)

Код	Наименование
4 62 200 02 51 5	лом электротехнических изделий из алюминия (провод, голые жилы кабелей и шнуров, шины распределительных устройств, трансформаторов, выпрямители)
4 62 200 03 21 5	лом и отходы алюминия в кусковой форме незагрязненные
4 62 200 04 29 5	лом и отходы фольги из алюминия
4 62 200 05 51 5	лом алюминиевых банок из-под напитков
4 62 200 06 20 5	лом и отходы алюминия несортированные
4 62 200 99 20 4	отходы, содержащие алюминий (в том числе алюминиевую пыль), несортированные
4 62 300 00 00 0	Лом титана и отходы, содержащие титан
4 62 300 01 51 5	лом и отходы изделий из титана незагрязненные
4 62 300 02 21 5	лом и отходы титана в кусковой форме незагрязненные
4 62 300 99 20 4	отходы, содержащие титан (в том числе титановую пыль), несортированные
4 62 400 00 00 0	Лом свинца и отходы, содержащие свинец
4 62 400 01 51 3	лом и отходы изделий из свинца незагрязненные
4 62 400 02 21 3	лом и отходы свинца в кусковой форме незагрязненные
4 62 400 03 20 3	лом свинца несортированный
4 62 400 99 20 2	отходы, содержащие свинец (в том числе пыль и/или опилки свинца), несортированные
4 62 500 00 00 0	Лом цинка и отходы, содержащие цинк
4 62 500 01 51 3	лом и отходы изделий из цинка незагрязненные
4 62 500 02 21 3	лом и отходы цинка в кусковой форме незагрязненные
4 62 500 99 20 3	лом и отходы цинка незагрязненные несортированные
4 62 600 00 00 0	Лом никеля и никелевых сплавов; отходы, содержащие никель
4 62 600 01 51 4	лом и отходы изделий из никеля и никелевых сплавов незагрязненные
4 62 600 02 21 4	лом и отходы никеля и никелевых сплавов в кусковой форме незагрязненные
4 62 600 98 20 4	лом и отходы никеля и никелевых сплавов несортированные
4 62 600 99 20 3	отходы, содержащие никель (в том числе пыль и/или опилки никеля), несортированные
4 62 700 00 00 0	Лом олова и отходы, содержащие олово
4 62 700 01 51 4	лом и отходы изделий из олова незагрязненные
4 62 700 02 21 4	лом и отходы олова в кусковой форме незагрязненные
4 62 700 99 20 4	лом и отходы олова несортированные
4 62 800 00 00 0	Лом и отходы, содержащие хром
4 62 800 01 51 3	лом и отходы изделий из хрома и сплавов на его основе незагрязненные
4 62 800 02 21 3	лом и отходы хрома и сплавов на его основе в кусковой форме незагрязненные
4 62 800 99 20 3	лом и отходы, содержащие хром, несортированные
4 62 900 00 00 0	Лом и отходы, содержащие прочие цветные металлы
4 62 910 00 00 0	Отходы, содержащие вольфрам и вольфрамовые сплавы

Код	Наименование
4 62 920 00 00 0	Отходы магнезия и магниевых сплавов
4 68 000 00 00 0	Лом и отходы, содержащие черные и цветные металлы, загрязненные
4 68 100 00 00 0	Лом и отходы черных металлов загрязненные
4 68 110 00 00 0	Тара из черных металлов загрязненная
4 68 111 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами
4 68 111 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 68 111 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 68 112 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
4 68 112 01 51 3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)
4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
4 68 113 00 00 0	Тара из черных металлов, загрязненная клеем
4 68 200 00 00 0	Лом и отходы цветных металлов загрязненные
4 68 210 00 00 0	Лом и отходы алюминия загрязненные
4 68 211 00 00 0	Тара алюминиевая загрязненная
4 68 211 01 51 4	тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15 %)