

# Опасные свойства отходов и классификация

## Лекция 2



# Классификация отходов по происхождению и составу

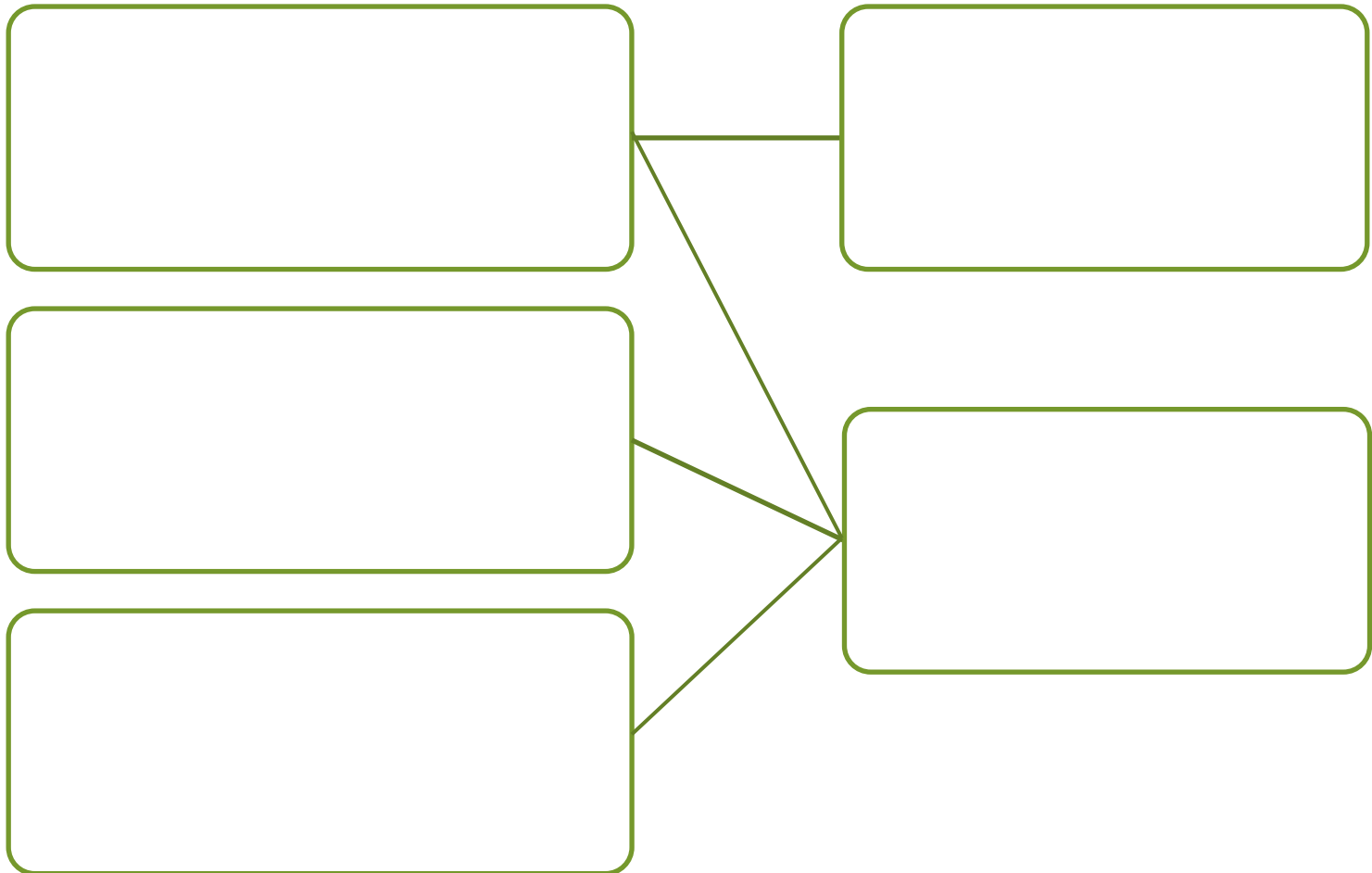
**Отходы  
производства и  
потребления**

**Радиоактивные  
отходы**

**Биологические  
отходы**

**Отходы лечебно-  
профилактических  
учреждений**

# Классификация отходов по источнику образования



# Классификация отходов по агрегатному состоянию

## Твердые

Твердые отходы металлов, дерева и др.

Пастообразные (шламы)

## Жидкие

Отработанные масла

Смазочно-охлаждающие жидкости

Эмульсии

Суспензии

## Газообразные

Газовые выбросы установок

# Классификация отходов

- **по отраслям промышленности;**
  - О. тепло- и электроэнергетики;
  - О. от добычи полезных ископаемых;
  - О. сельского хозяйства.
  - О. лесной промышленности и т.д.
- **по наличию опасных свойств;**
- **по возможности вторичного использования** – не утилизируемые отходы и вторичные материальные ресурсы.
- Вторичные материальные ресурсы – это отходы производства и потребления, которые могут в настоящее время быть использованы в народном хозяйстве.

# Опасные свойства отходов

- ФЗ №89
- ГОСТ Р 53691-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I - IV класса опасности. Основные требования»
  
- Токсичность,
- Взрывоопасность,
- Способность к самовозгоранию,
- Высокая реакционная способность,
- Канцерогенность,
- Наличие возбудителей инфекционных болезней.
- или др. установленные документально свойства отхода, обращение с которым представляет непосредственную или потенциальную опасность для жизни и здоровья человека и/или окружающей среды.

# Токсичность



- **Токсичность** определяется как способность вызвать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.
- Основной параметр, определяющий вредность того или иного химического вещества – предельно допустимая концентрация (ПДК).

# Взрывоопасность



- **Взрывоопасность** определяется как способность твердых или жидких отходов (либо их смеси) к химической реакции с выделением газов таких температур и давлений и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов.
- ГОСТ 12.1.044-2018. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения



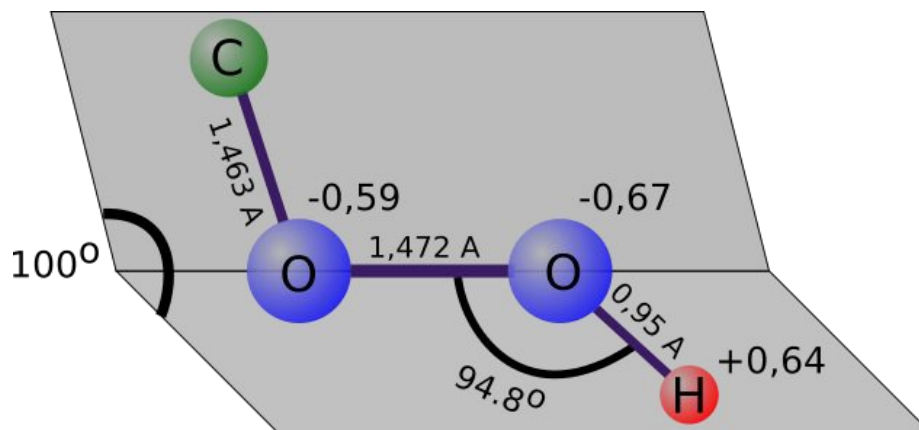
# Пожароопасность



- **Пожароопасность** определяется по соответствующим ГОСТам (12.1.041, 12.1.044), устанавливающим требования по пожарной безопасности, и (или) наличием хотя бы одного из следующих свойств:
- способность жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше  $60^{\circ}\text{C}$  в закрытом сосуде или не выше  $65,5^{\circ}\text{C}$  в открытом сосуде;
- способность твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- способность отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;
- способность отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

# Высокая реакционная способность

- **Высокая реакционная способность** определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалентную структуру -O-O- и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в котором один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.



# Содержание возбудителей инфекционных болезней

- **Содержание возбудителей инфекционных болезней** определяется как наличие в отходах живых микроорганизмов или их токсинов, способных вызвать заболевания у людей или животных.



# ЭКОТОКСИЧНОСТЬ



- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (1989), ратифицированная РФ в 1994 г., № 49-ФЗ.
- **Экотоксичные вещества (отходы)** - вещества или отходы, которые при попадании в окружающую среду оказывают или могут оказать немедленное или отложенное во времени неблагоприятное воздействие на окружающую среду посредством биоаккумуляции и (или) токсического влияния на биотические системы.

# Классификация отходов по опасности

- Гигиеническая классификация по степени токсичности отходов проводится на основании СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления".
- Отходы по степени воздействия на среду обитания и здоровье человека распределяются на четыре класса опасности:
  - 1 класс - чрезвычайно опасные;
  - 2 класс - высоко опасные;
  - 3 класс - умеренно опасные;
  - 4 класс - мало опасные.

Эта классификация учитывает ядовитые свойства промышленных и коммунальных отходов. Класс опасности по токсичности не имеет практического приложения, кроме указания в паспорте опасности отхода. Законодательство не устанавливает каких-либо ограничений по этой классификации.

# Классы опасности отходов для окружающей среды

- «Критерии отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. № 536.
- ФЗ №89
- I класс – чрезвычайно опасные.
- 2 класс – высокоопасные.
- 3 класс – умеренно опасные.
- 4 класс – малоопасные.
- 5 класс – практически неопасные.

# Классы опасности отходов

- **I класс – чрезвычайно опасные.**
- Степень вредного воздействия на окружающую среду отходов этого класса характеризуется как «очень высокая».
- В результате накопления отходов первого класса происходят необратимые нарушения в экологической системе, а период ее восстановления отсутствует.
  - *Ртутные лампы,*
  - *асбестовая пыль*

# Классы опасности отходов

- **2й класс – высокоопасные.**
- Степень вредного воздействия оценивается как «высокая».  
Экологическое равновесие системы сильно нарушается, а период восстановления системы и ее компонентов составляет не менее 30 лет после полного устранения источника воздействия.
  - Кислота серная отработанная;



# Классы опасности отходов

- **3й класс – умеренно опасные.**
- Средняя степень вредного воздействия с периодом самовосстановления от 10 лет после снижения уровня воздействия.
  - О. минеральных масел;

# Классы опасности отходов

- **4й класс – малоопасные.**
- Установлена низкая степень вредного воздействия на природную среду, а период восстановления составляет от 3-х лет.
  - О. бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги;
  - обрезь фанеры, содержащей связующие смолы;

# Классы опасности отходов

- **5й класс – практически неопасные.**
- Степень воздействия – очень низкая, экологическая система и ее компоненты не нарушены.
  - Незагрязненные бумага и картон;
  - О. пленки полиэтилена;
  - Щепа, стружки, опилки натуральной чистой древесины;

# Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)

- Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 **«Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»**
- Федеральный классификационный каталог отходов представляет собой перечень образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков:
  - происхождению (отрасли производства),
  - агрегатному и физическому состоянию,
  - опасным свойствам,
  - степени вредного воздействия на окружающую природную среду.

# Назначение ФККО

- **Объектом классификации** в ФККО является вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.
- **Назначение классификатора:** Каталог ФККО позволяет систематизировать учёт типов отходов, упорядочить их рынок с целью дальнейшего возврата в хозяйственный оборот и получения полезных продуктов.
- ФККО предоставляет информацию по отходам с указанием их экологической опасности. Использование ФККО позволяет упорядочить процессы управления отходами, проводимые заинтересованными организациями.

# Структура ФККО

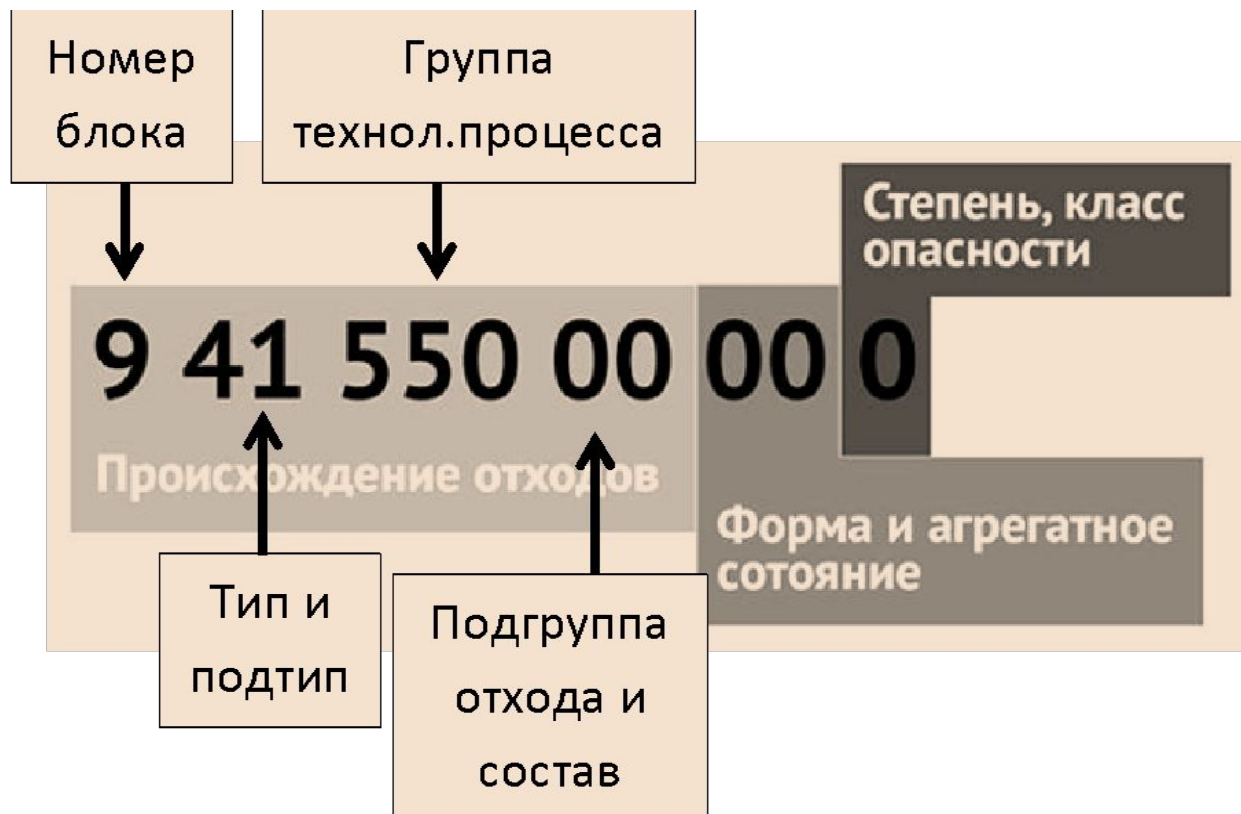
Федеральный классификационный каталог отходов включает следующие блоки:

- Блок 1. Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства;
- Блок 2. Отходы добычи полезных ископаемых;
- Блок 3. Отходы обрабатывающих производств;
- Блок 4. Отходы потребления производственные и непроизводственные; Материалы, изделия, утратившие потребительские свойства, не вошедшие в блоки 1-3, 6-9;
- Блок 5. ---
- Блок 6. Отходы обеспечения электроэнергией, газом и паром;
- Блок 7. Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору и обработке отходов;
- Блок 8. Отходы строительства и ремонта;
- Блок 9. Отходы при выполнении прочих видов деятельности, не вошедшие в блоки 1-3, 6-8.

# Система кодирования ФККО

- 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.
- Одиннадцатый знак кода - для кодирования класса опасности вида отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.
- 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.

# Кодирование ФККО





# Примеры номеров ФККО

- 81220101205 – осколки кирпича и плитки;
- 81210101724 – элементы из дерева;
- 81910001495 – песок без загрязняющих веществ.

# Пример кодирования сведений о виде отходов в ФККО

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 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 %)

# Принцип работы с классификатором

- В цикл обращения с отходами вовлечены самые разные специалисты при ведении бухгалтерских и логистических расчётов, перевозке, складированию, переработке и т. д. Поэтому необходимо уметь классифицировать производимый их предприятиями мусор.
- Требованиями Росприроднадзора установлено, что транспортировка отходов осуществляется по соответствующему паспорту. Росприроднадзором осуществляется обновление редакции каталога отходов, поэтому при заполнении паспорта отходов следует руководствоваться актуальными данными. Кроме того, компании, занимающиеся утилизацией отходов, должны учитывать факт необходимости оформления лицензии при использовании опасных отходов.

# Порядок проведения паспортизации

(Постановление Правительства РФ от 16.08.2013 N 712 "О порядке проведения паспортизации отходов I - IV классов опасности")

**Определение  
химического и  
(или)  
компонентного  
состава отхода**

На основании тех. регламента, ТУ, стандартах, проектной документации

По результатам количественных химических анализов

**Отнесение отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности**  
(Приказ МПР №541 от 05.12.2014)

**для ОТХОДОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ФККО**  
На основании сведений, содержащихся в  
ФККО и БДО

**ПРИ ОТСУТСТВИИ ВИДА ОТХОДА В ФККО**  
На основании Критериев отнесения отходов к I-V  
классам опасности (Приказ МПР №536 от 04.12.2014)

Предложение о включении данного вида отхода в  
ФККО и БДО

Подача материалов на согласование в  
Росприроднадзор

Подготовка паспорта

Подача заверенного юридическим лицом  
копии паспорта в Минприроды или  
Севприроднадзор

# Кодирование агрегатного состояния

	Агрегатное состояние, физическая форма
00	Не требует определения агр. состояния и физич. формы
10	Жидкое (индивидуальные вещества, растворы)
20	Твердое (используется, если тв. 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

# Паспортизация опасных отходов

- **Паспорт отходов** представляет собой установленный законодательством документ, в котором описываются свойства отхода, на основании чего определяется, к какому классу опасности он относится.
- Целью паспортизации является соблюдение определенных предписаний по утилизации вредных отходов и облегчение последующей сортировки токсичных отходов.
- Кроме того, с помощью этого документа можно обобщить имеющиеся данные о скопившихся отходах. В дальнейшем эти данные необходимы для определения безопасных и экологичных способов утилизации или переработки отходов с целью получения ценного вторичного сырья.



# Паспорт отходов

- с его учетом определяется плата за негативное воздействие на окружающую среду;
- его используют при составлении проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- для любой операции с токсичными отходами (транспортировка, размещение, переработка и др.) следует предъявить паспорт отходов.

# Нормативные документы

- ГОСТ Р 53691-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования.
- ФЗ № 89 от 24.06.98 г. Ст. 14.
- Постановление правительства № 712 от 16.08.13 г. О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности.
- Приказ Минприроды РФ № 541 от 05.12.2014 г. Об утверждении Порядка отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу опасности.
- ФККО.
- Оформлять паспорт должны следующие лица:
  - предприятия, в ходе деятельности которых образуются отходы I-4 класса опасности;
  - компании, которые занимаются каким-либо обращением с опасными отходами (сбор, размещение, транспортировка, утилизация, переработка).



# Этапы паспортизации

- Образовавшийся отход анализируется, чтобы получить представление о его составе.
- С учетом имеющихся данных делают сравнение с критериями ФККО.
- Опасному мусору присваивается соответствующий класс опасности и выдается паспорт, отвечающий требованиям Постановления № 712.
- Если соотнести мусор с ФККО не представляется возможным, то проводится специальная экспертиза. Паспорт в таком случае также оформляют в особой форме. После проведенных исследований и экспертиз, которые определяют состав мусора, ему также присваивают определенный класс опасности и выдают регламентированный паспорт.
- Для оформления паспорта предусмотрен специальный бланк, установленный законодательством.
- Установление класса опасности отходов, не вошедших в ФККО, может осуществляться расчетным или экспериментальным методами в соответствии с Критериями.
- *Приказ МПР РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 Об утверждении критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду.*

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель  
СНТ «АВТОМОБИЛИСТ-1»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель начальника Департамента  
федеральной службы по надзору в сфере  
природопользования по Северо-Западному  
федеральному округу

О.В. Авдиенко



Борбелок А.В.

подпись

2013 г

МП

### ПАСПОРТ ОПАСНОГО ОТХОДА

Составлен на отход 912 004 00 01 00 4

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный  
(исключая крупногабаритный)

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твердый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное)

состоящий из

Бумага (целлюлоза)-56,120%; картон(целлюлоза)-18,560%;текстиль х/б-5,245%;стеклобой-3,269%;древесина-3,245%; пищевые отходы-6,748%; медь-0,225%;алюминий-0,381%;железо-0,447%; диоксид кремния(песок)-6,76%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате

Жизнедеятельность сотрудников предприятия, уборка складских помещений  
свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

IV (малоопасные)

обладающий опасными свойствами

экоотоксичность

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Дополнительные сведения

накопление осуществляется в металлический контейнер с крышкой; осуществляется своевременный вывоз на лицензированное предприятие по размещению отходов. В случае возгорания провести необходимые мероприятия в соответствии с "Инструкцией по пожарной безопасности"

Ф.И.О. индивидуального предпринимателя или полное наименование юридического лица

Саловодческое некоммерческое товарищество «АВТОМОБИЛИСТ-1»

Сокращенное наименование  
юридического лица

СНТ «АВТОМОБИЛИСТ-1»

ИНН 4712015903 ОКАТО

41239824001 ОКПО 85169775

ОГРН 1084712001351 ОКВЭД

70.32.2

Адрес юридический Ленинградская область, Приозерский район, Парноновское сельское поселение массив «Моторное»

Адрес почтовый Ленинградская область, Приозерский район, Парноновское сельское поселение массив «Моторное»

Адрес площадки Ленинградская область, Приозерский район, Парноновское сельское поселение массив «Моторное»

