

***Санитарная охрана территории
населенных мест.***

***Эколого-гигиенические основы
системы обращения с отходами
производства и потребления.***

**Данные по составу твердых бытовых отходов
(по РСФСР), % от общей массы отходов**

Бумага, картон	20-36
Пищевые отходы	20-38
Дерево	1-4
Текстиль	3-6
Кожа, резина	1,5-2,5
Кости	1-2
Полимерные материалы	3-5
Черные и цветные металлы	2-3
Стекло	5-7
Камни, керамика	1-3
Уголь, шлак	0-2,5
Отсев размером менее 16 мм	8-28

Расчет количества образующихся ТБО в сутки

$$Q = \frac{P \cdot m \cdot K}{365}$$

Q – общее количество мусора (т за 1 день)

P – ежедневная норма (при низкой коммунальной обустроенности удваивается)

m – число испытаний

K – коэффициент неравномерности (от 1 до 1,3)

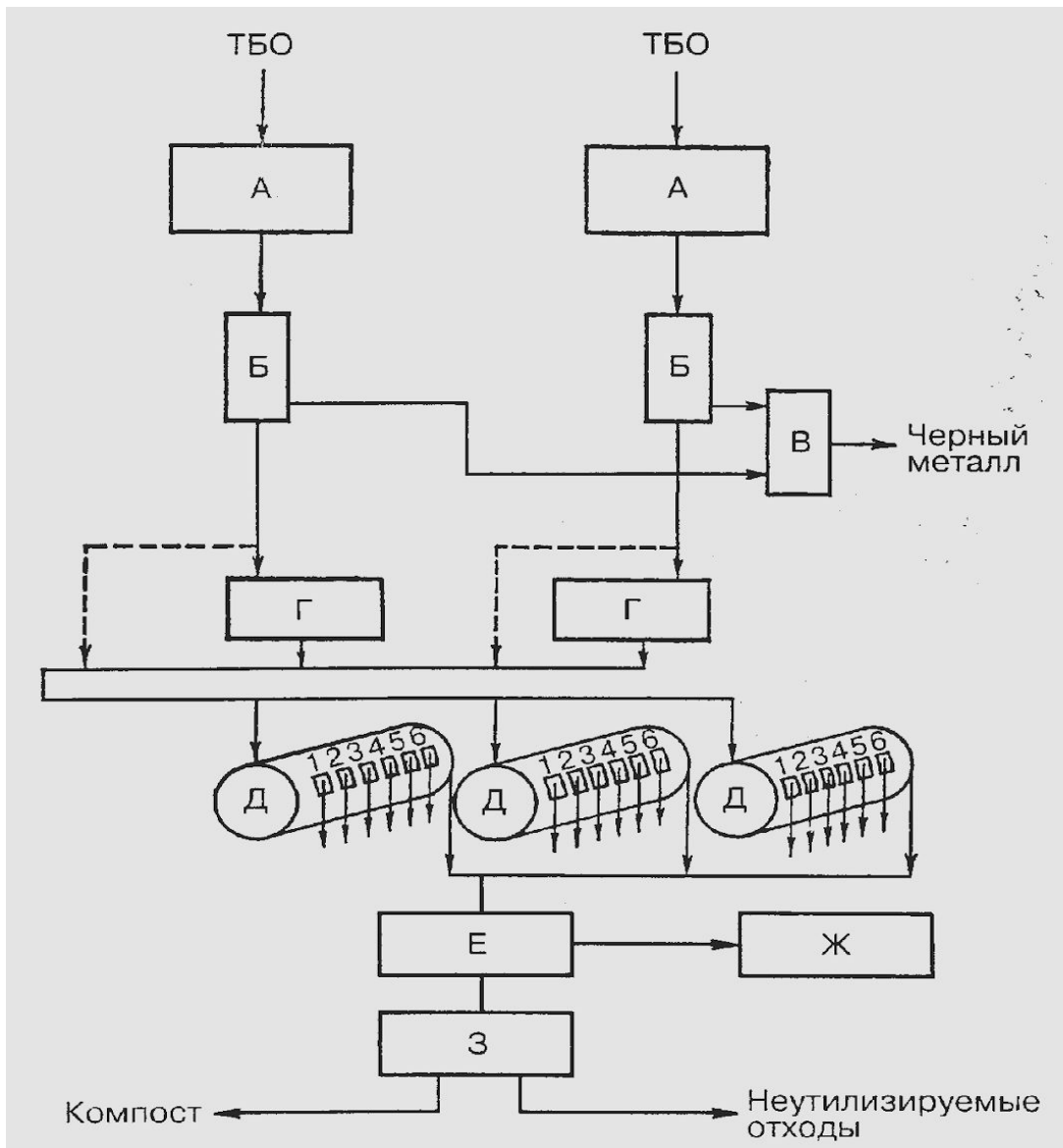
365 – количество дней в году.

За основу расчета принята норма накопления мусора на 1 человека 1000 л или 200 кг в год.

Санитарно-технические показатели разных методов обезвреживания ТБО

Методы обезвреживания	Продукты процесса обезвреживания	Влияние на окружающую среду
Усовершенствованные свалки	Продукты неполного распада органического вещества	Выделяют вредные и дурнопахнущие газы и загрязняют воздух. Чрезвычайно опасен в санитарном отношении фильтрат, который загрязняет почву и грунтовые воды
Мусороперерабатывающие заводы	Компост	Безопасен в санитарно-гигиеническом и микробиологическом отношении
Мусоросжигательные заводы	Отходящие дымовые газы и вода от промывки газов при мокрой очистке	Содержат вредные химические вещества SO_2 , HCl , HF , NO_2 , CO , летучую зону и шлак после сжигания с содержанием органических и неорганических веществ.

Схема завода биотермической переработки ТБО



А – приемный бункер;

Б – ленточный магнитный сепаратор;

В – пакетировочный пресс для черного металла;

Г – дробилка;

Д – горизонтальные вращающиеся ферментаторы;

Е – электроиндукционный сепаратор цветного металла;

Ж – пакетировочный пресс для цветного металла;

З - грохот

Гигиеническая классификация неутилизируемых промышленных отходов

Категория	Характеристика неутилизируемых промышленных отходов по виду содержащихся в них загрязнений	Рекомендуемые методы содержания или обезвреживания
I	Практически инертные	Использование для планировочные работ или совместное складирование с твердыми бытовыми отходами
II	Биологические окисляемые легкоразлагающиеся органические вещества	Складирование или переработка совместно с твердыми бытовыми отходами
III	Слаботоксичные малорастворимые в воде, в том числе при взаимодействии с органическими кислотами	Складирование совместно с твердыми бытовыми отходами
IV	Нефтемаслоподобные, не подлежащие регенерации в соответствии с действующими указаниями	Сжигание, в том числе совместно с твердыми бытовыми отходами
V	Токсичные со слабым загрязнением воздуха (превышение ПДК в 2-3 раза)	Складирование на специальном полигоне промышленных отходов
VI	Токсичные	Групповое или индивидуальное обезвреживание на специальных сооружениях

Классификация опасности отходов для здоровья человека и его среды обитания по суммарному индексу опасности К

Класс опасности отхода	Расчетный коэффициент К
1 класс	$> 50\ 000$
2 класс	$50\ 000 - 1000$
3 класс	$999 - 100$
4 класс	< 100

Классификация объектов складирования отходов по вместимости и другим признакам

№ п/п	Категории объектов складирования	Единицы измерения	Вместимость		
			малая	средняя	большая
1.	Полигоны складирования отходов III – IV класса	тыс. т/год	< 50	50 - 250	> 250
2.	Полигоны складирования отходов I – II класса	тыс. т/год	< 10	10 - 50	> 50
3.	Золошлаковые отвалы ТЭС (теплоэлектростанций)	тыс. т/год	< 100	100 - 500	> 500
4.	Хвостохранилища горнообогатительных предприятий	тыс. т/сутки	< 500	500 - 5000	> 5000
5.	Шламонакопители и хвостохранилища металлургических предприятий	тыс. т/сутки	< 1	1 - 10	> 10
		класс	V	IV-III	II-I
	Накопление	млн. куб. м	< 10	10 - 100	> 100
6.	Специализированные заводы по комплексной переработке всех видов отходов	тыс. т/год	< 50	50 - 100	> 100

Схема этапов (жизненного цикла) обращения с отходами

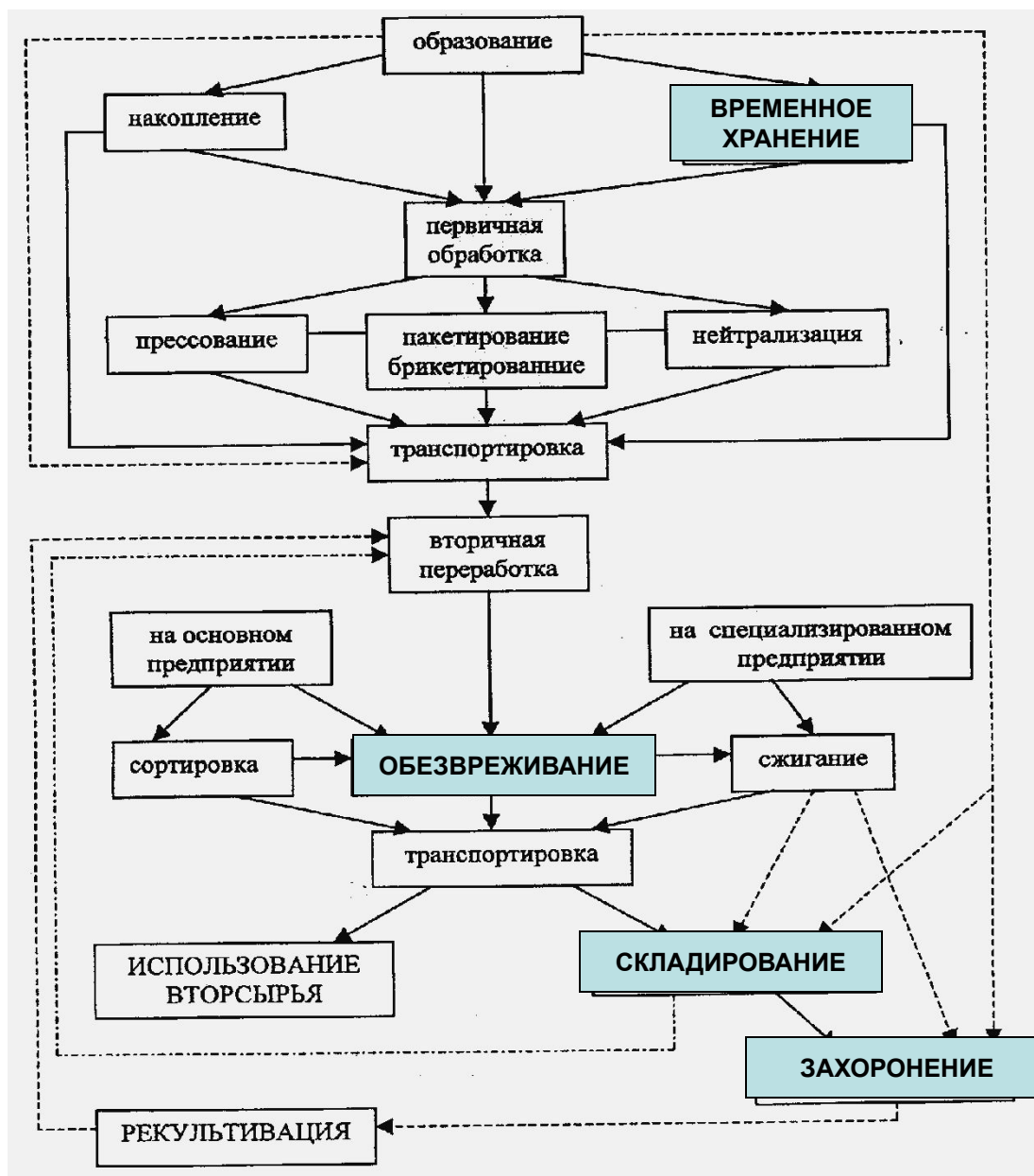
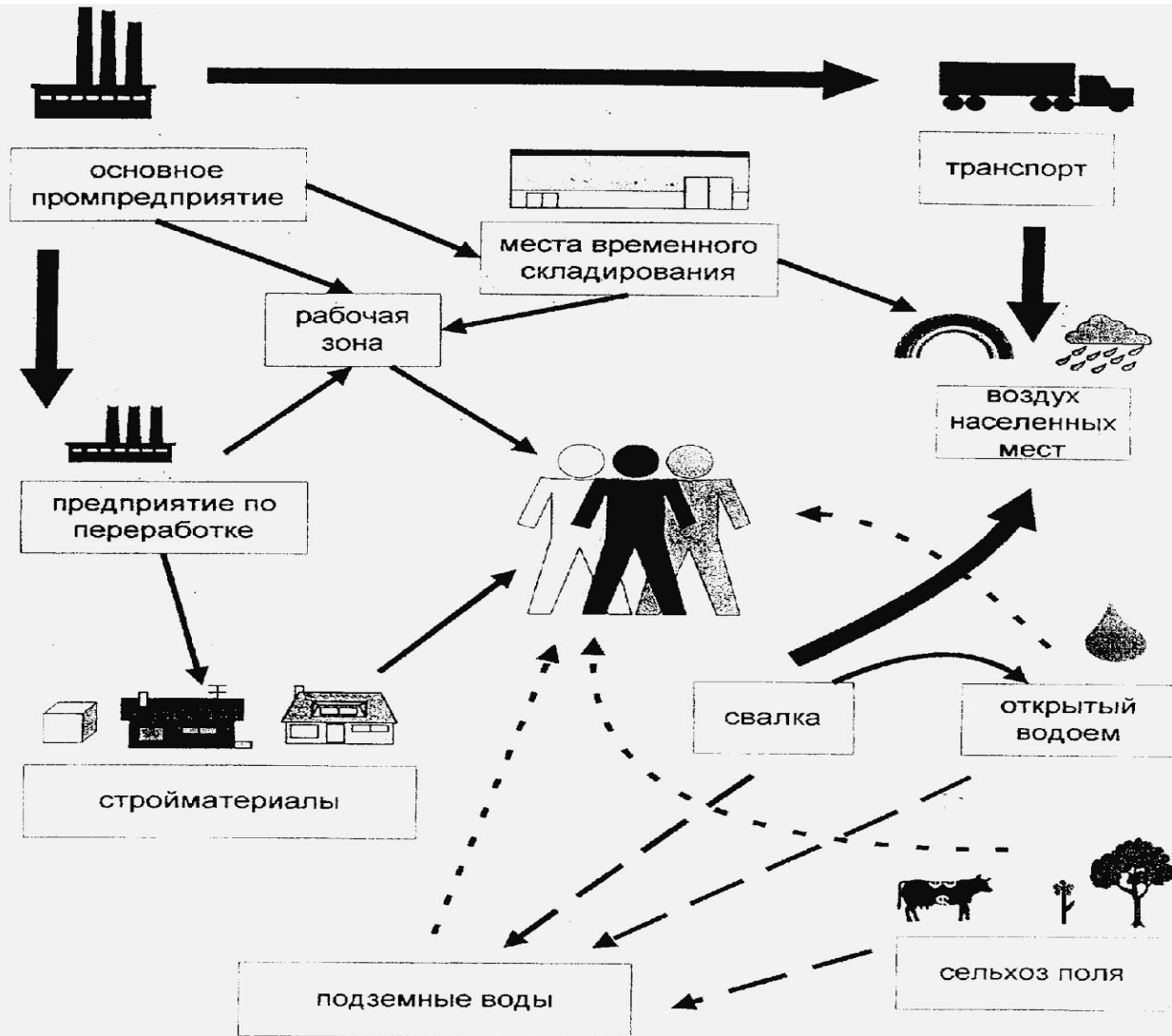


Схема влияния отходов на человека



Пути поступления токсикантов

аэрогенный
гидрогенный

Нормативно-методическая документация:

1. Федеральный Закон «Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999.
2. Федеральный Закон «Закон об охране окружающей среды» №7-ФЗ, 2002
3. Федеральный Закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ, 1998.
4. Федеральный классификационный каталог отходов производства и потребления, № 786, 2002.
5. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
6. СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию», М., 1990.
7. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85).

8. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест».
9. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
10. СН 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
11. СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».
12. СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».
13. СП 3183-84 «Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов».

Схема управления санитарной очисткой

(на примере мегаполиса г. Москвы)

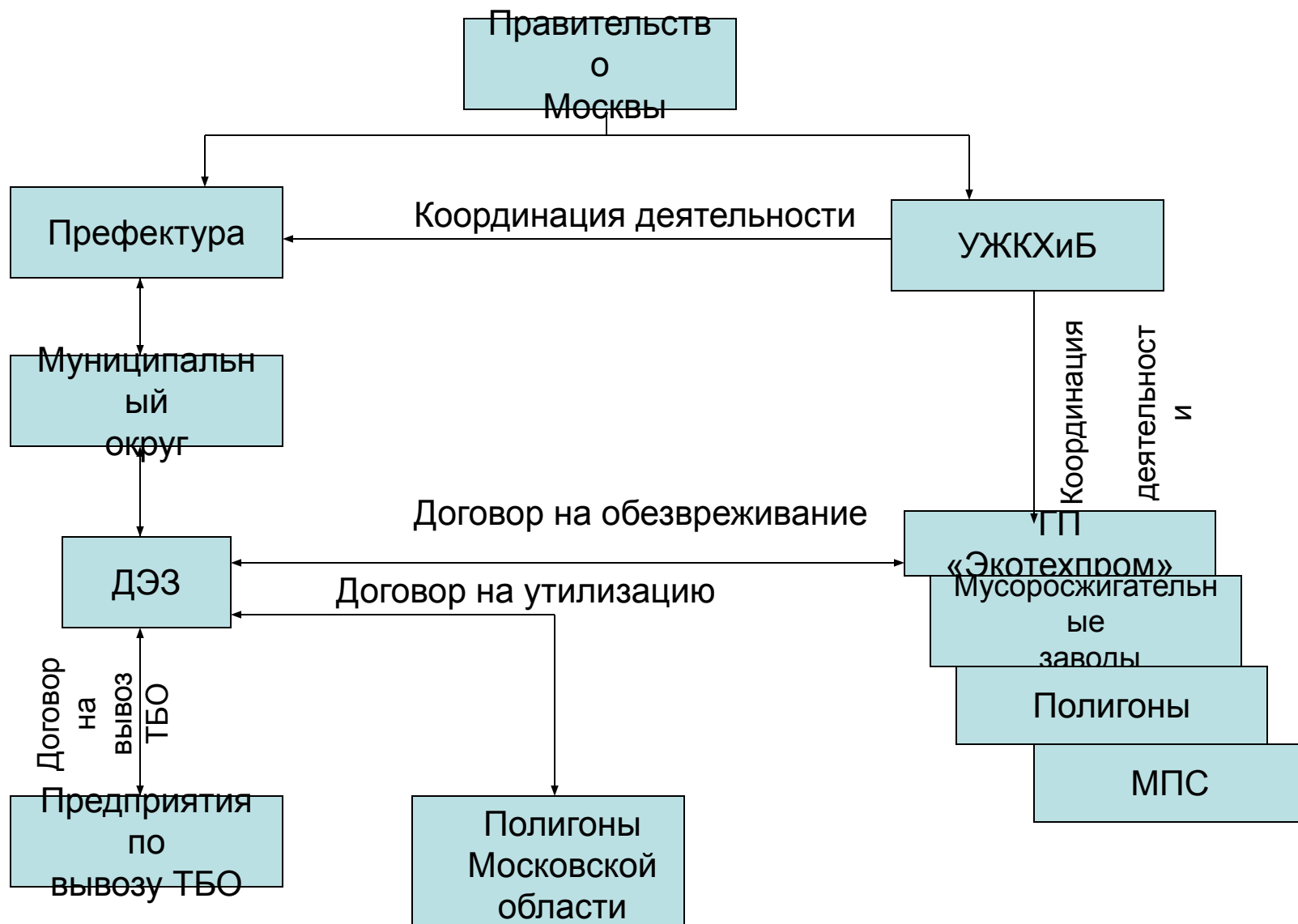


Схема управленческих решений в системе безопасного обращения с отходами производства

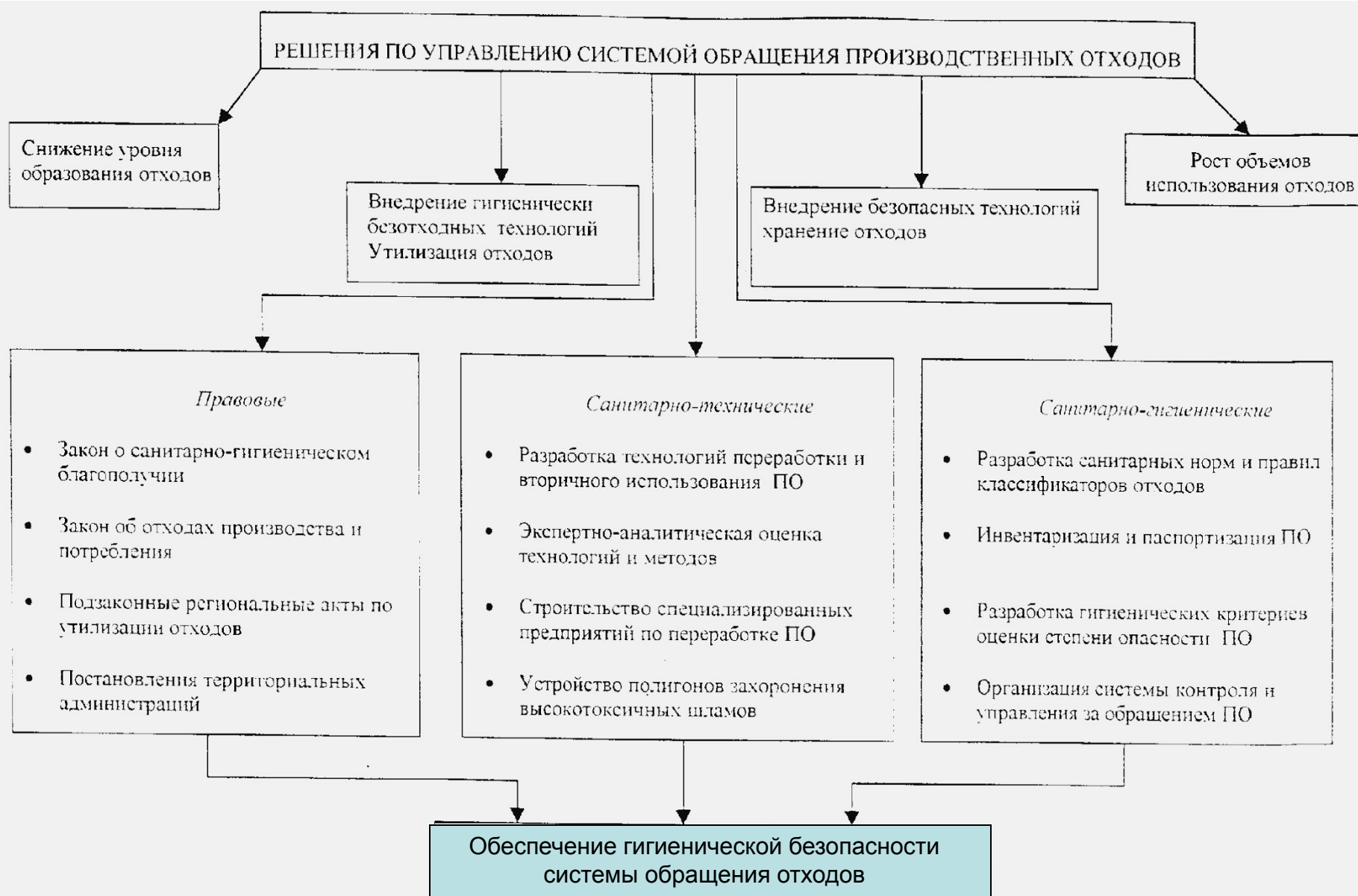


Схема управленческих решений в системе безопасного обращения с отходами производства

Решения по управлению системой управления производственных отходов

Снижение
уровня
образования
отходов

Внедрение
гигиенических
безотходных
технологий

Внедрение
безопасных
технологий
хранения
отходов

Рост
объёмов
использования
отходов

Правовые

- Закон о санитарно-гигиеническом благополучии
- Закон об отходах производства и потребления
- Подзаконные региональные акты по утилизации отходов
- Постановления территориальных администраций

Санитарно-технические

- ✓ Разработка технологий переработки и вторичного использования ПО
- ✓ Экспертно-аналитическая оценка технологий и методов
- ✓ Строительство специализированных предприятий по переработке ПО
- ✓ Устройство полигонов захоронения высокотоксичных шлаков

Санитарно-гигиенические

- Разработка санитарных норм и правил классификаторов отходов
- Инвентаризация и паспортизация ПО
- Разработка гигиенических критериев степени опасности ПО
- Организация системы контроля и управления за обращением ПО

Обеспечение
гигиенической
безопасности
системы
обращения
отходов