

Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Уральский государственный университет
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

658.382(07)
П692

Л.М. Киселева, С.И. Боровик, А.С. Калинина, С.Г. Ницкая

**ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В ОРГАНИЗАЦИИ**

Учебное пособие

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2012

УДК 658.382.2(075.8) + 502.3(075.8)
П692

*Одобрено
учебно-методической комиссией
механико-технологического факультета*

*Рецензенты:
Ю.Г. Горшков, Г.В. Туникова*

П692 Практические аспекты экологической безопасности в организации: учебное пособие / Л.М. Киселева, С.И. Боровик, А.С. Калинина, С.Г. Ницкая. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 156 с.

В учебное пособие включены практические занятия по отходам (разработка нормативов образования отходов; определение класса опасности отходов; размещение отходов; расчет платежей); оптимизация набора природоохранных мероприятий; расчет ущерба, связанного с загрязнением водных объектов, почвы и другие.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 280101 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

Пособие будет полезно для работников организаций при решении проблем, возникающих в области обеспечения экологической безопасности.

УДК 658.382.2(075.8) + 502.3(075.8)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2012

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДА

Цель: ознакомление с нормативными документами в области обращения с отходами и краткими сведениями об опасных свойствах отходов. Научиться определять класс опасности отхода расчетным методом.

Общие положения

В соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» [1] каждое предприятие кроме предприятий малого и среднего бизнеса обязано разработать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

К опасным свойствам отходов относятся токсичность, пожаро- и взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней.

Токсичность определяется, как способность вызывать серьезные, затяжные или хронические заболевания людей, включая раковые заболевания, при попадании внутрь организма через органы дыхания, пищеварения или через кожу.

Пожароопасность определяется по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования по пожарной безопасности и (или) наличием хотя бы одного из следующих свойств:

- способности жидких отходов выделять огнеопасные пары при температуре не выше 60 °С в закрытом сосуде или не выше 65,5 °С в открытом сосуде;
- способности твердых отходов, кроме классифицированных как взрывоопасные, легко загораться либо вызывать или усиливать пожар при трении;
- способности отходов самопроизвольно нагреваться при нормальных условиях или нагреваться при соприкосновении с воздухом, а затем самовозгораться;
- способности отходов самовозгораться при взаимодействии с водой или выделять легковоспламеняющиеся газы в опасных количествах.

Взрывоопасность определяется как способность твердых или жидких отходов (либо смеси отходов) к химической реакции с выделением газов таких температуры и давления и с такой скоростью, что вызывает повреждение окружающих предметов, либо по соответствующим ГОСТам, устанавливающим требования о взрывоопасности.

Высокая реакционная способность определяется как содержание органических веществ (органических пероксидов), которые имеют двухвалент-

ную структуру и могут рассматриваться в качестве производных перекиси водорода, в которой один или оба атома водорода замещены органическими радикалами.

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

Все отходы производства и потребления предприятия должны быть отнесены к соответствующему классу опасности (табл. 1) на основании [2].

Таблица 1

Степень возможного вредного воздействия на окружающую среду (ОС)

№ п/п	СТЕПЕНЬ вредного воздействия отходов на ОС	КРИТЕРИИ отнесения опасных отходов к классу опасности для ОС	КЛАСС ОПАСНОСТИ отхода для ОС
1	ОЧЕНЬ ВЫСОКАЯ	Экологическая система необратимо нарушена. Период восстановления отсутствует	I-й класс ЧРЕЗВЫЧАЙНО ОПАСНЫЕ
2	ВЫСОКАЯ	Экологическая система сильно нарушена. Период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия	II-й класс ВЫСОКООПАСНЫЕ
3	СРЕДНЯЯ	Экологическая система нарушена. Период восстановления не менее 10 лет после снижения вредного воздействия от существующего источника	III-й класс УМЕРЕННО ОПАСНЫЕ
4	НИЗКАЯ	Экологическая система нарушена. Период самовосстановления не менее 3-х лет	IV-й класс МАЛООПАСНЫЕ
5	ОЧЕНЬ НИЗКАЯ	Экологическая система практически не нарушена	V-й класс ПРАКТИЧЕСКИ НЕОПАСНЫЕ

Класс опасности отхода может быть определен расчетным и (или) экспериментальным методом. Расчетный метод применяется, если известен состав отхода и в литературных источниках имеются необходимые сведения для определения показателей опасности отхода.

В случае отнесения отхода к V-му классу опасности, необходимо его подтверждение экспериментальным методом.

1. Определение класса опасности отхода

Порядок расчета класса опасности отходов проводится в соответствии с [2, 3].

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на ОС и здоровье человека при непосредственном или опосредованном воздействии отхода. Отнесение отхода к классу опасности расчетным методом осуществляется на основании величины суммарного индекса опасности K (табл. 2).

Таблица 2

Степень опасности отхода для окружающей среды

Класс опасности отхода	Показатель степени опасности отхода для ОС и здоровья человека (K)
I	$K > 10^4$
II	$10^4 \geq K > 10^3$
III	$10^3 \geq K > 10^2$
IV	$10^2 \geq K > 10$
V	$K \leq 10$

Суммарный индекс опасности K рассчитывается по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход K_i :

$$K = \sum_{i=1}^n K_i, \quad (1)$$

где K_i – показатель степени опасности отдельных компонентов отхода для ОС и здоровья человека.

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

На основании состава отхода проводится информационный поиск токсикологических, санитарно-гигиенических и физико-химических показателей опасности каждого его компонента (табл. 3). По значению показателя опасности последнему присваивается балл от 1 до 4.

Таблица 3

Токсикологические, санитарно-гигиенические
и физико-химические показатели компонентов отхода

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДК _п * (ОДК**), мг/кг	Менее 1	1–10	10,1–100	Более 100
2	Класс опасности в почве	1	2	3	Не уста- новлено
3	ПДК _в (ОДУ, ОБУВ), мг/л	Менее 0,01	0,01–0,1	0,11–1	Более 1
4	Класс опасности в воде хо- зяйственно-питьевого ис- пользования	1	2	3	4
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	Менее 0,001	0,001–0,01	0,011–0,1	Более 0,1
6	Класс опасности в воде ры- бохозяйственного использо- вания	1	2	3	4
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ), мг/м ³	Менее 0,01	0,01–0,1	0,11–1	Более 1
8	Класс опасности в атмосфер- ном воздухе	1	2	3	4
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг	Менее 0,01	0,01–1	1,1–10	Более 10
10	$\lg(S, \text{мг/л}/\text{ПДК}_в, \text{мг/л})$ ***	Более 5	5–2	1,9–1	Менее 1
11	$\lg(C_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДК}_{р.з.}, \text{мг/м}^3)$	Более 5	5–2	1,9–1	Менее 1
12	$\lg(C_{\text{нас}}, \text{мг/м}^3/\text{ПДК}_{с.с.}$ или $\text{ПДК}_{м.р.}, \text{мг/м}^3)$	Более 7	7–3,9	3,8–1,6	Менее 1,6
13	$\lg K_{ow}$ (октанол/вода)	Более 4	4–2	1,9–0	Менее 0
14.	LD ₅₀ мг/кг	Менее 15	15–150	151–5000	Более 5000
15	LD ₅₀ кожи, мг/кг	Менее 500	500–5000	5001–50000	Более 50 000
16	LD ₅₀ ^{водн} мг/л/96 ч	Менее 1	1–5	5,1–100	Более 100
17	БД = БПК ₅ /ХПК · 100%	Менее 0,1	0,1–1,0	1,0–10	Более 10
18	Персистентность (трансформация в окружающей среде)	Образование более токсич- ных продуктов, в т. ч. обладаю- щих отдален- ными эффекта- ми или новыми свойствами	Образова- ние продук- тов с более выражен- ным влия- нием других критериев опасности	Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества	Образова- ние менее токсичных продуктов
19	Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке)	Выраженное накопление во всех звеньях	Накопление в несколь- ких звеньях	Скопление в одном из звеньев	Нет накопле- ния
	БАЛЛ	1	2	3	4

Примечания.

*Используемые сокращения приведены в табл. 4.

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

***Если $S = \infty$, то $\lg(S/\text{ПДК}) = 1$; если $S = 0$, то $\lg(S/\text{ПДК}) = 0$.

Перечень используемых сокращений

Сокращенное обозначение	Показатели
ПДК _п	Предельно-допустимая концентрация вещества в почве
ОДК	Ориентировочно-допустимая концентрация
ПДК _в	Предельно-допустимая концентрация вещества в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
ПДК _{пп}	Предельно допустимая концентрация химического вещества в продуктах питания
ОДУ	Ориентировочно-допустимый уровень
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДК _{р.х.}	Предельно-допустимая концентрация вещества в воде водных объектов рыбохозяйственного назначения
ПДК _{с.с.}	Предельно-допустимая концентрация вещества среднесуточная в атмосферном воздухе населенных мест
ПДК _{м.р.}	Предельно-допустимая концентрация вещества максимально разовая в воздухе населенных мест
ПДК _{р.з.}	Предельно-допустимая концентрация вещества в воздухе рабочей зоны
МДС	Максимально допустимое содержание
МДУ	Максимально допустимый уровень
S	Растворимость компонента отхода (вещества) в воде при 20°C
C _{нас}	Насыщающая концентрация вещества в воздухе при 20 °С и нормальном давлении
K _{ow}	Коэффициент распределения в системе октанол/вода при 20 °С
LD ₅₀	Средняя смертельная доза компонента в миллиграммах действующего вещества на 1 кг живого веса, вызывающая гибель 50% подопытных животных при однократном пероральном введении в унифицированных условиях
LD ₅₀ кожи	Средняя смертельная доза компонента в миллиграммах действующего вещества на 1 кг живого веса, вызывающая гибель 50% подопытных животных при однократном нанесении на кожу в унифицированных условиях
LC ₅₀	Средняя смертельная концентрация вещества, вызывающая гибель 50% подопытных животных при ингаляционном поступлении в унифицированных условиях
БД	Биологическая диссимилиация

Показатель степени опасности компонента отхода (K_i) рассчитывается по формуле

$$K_i = \frac{C_i}{W_i}, \quad (2)$$

где C_i – концентрация i -го компонента в отходе, мг/кг отхода; W_i – коэффициент степени опасности i -го компонента отхода для ОС, мг/кг.

Коэффициент степени опасности компонента отхода для ОС – это условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения которого он не оказывает негативного воздействия на ОС. Размерность коэффициента степени опасности для ОС условно принимается как мг/кг.

Для определения коэффициента степени опасности компонента отхода для ОС по каждому компоненту отхода устанавливаются степень их опасности для различных природных сред в соответствии с табл. 3.

Коэффициент W_i рассчитывается по одной из следующих формул:

$$\lg W_i = 4 - \frac{4}{Z_i} \quad \text{для } 1 < Z_i \leq 2 \quad (3)$$

$$\lg W_i = Z_i; \quad \text{для } 2 < Z_i \leq 4 \quad (4)$$

$$\lg W_i = 2 + \frac{4}{6 - Z_i} \quad \text{для } 4 < Z_i \leq 5 \quad (5)$$

Коэффициент Z_i для определения коэффициента степени опасности компонента W_i определяется по формуле

$$Z_i = \frac{4X_i}{3} - \frac{1}{3}. \quad (6)$$

Относительный параметр опасности компонента отхода для окружающей среды (средний балл) определяется как:

$$X_i = \frac{\sum_{j=1}^k U_j + I}{N + 1}, \quad (7)$$

где k – количество первичных показателей; U_j – уровень опасности вещества в баллах, I – информационный показатель; N – количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОС.

Информационный показатель I зависит от показателя информационного обеспечения Π , который рассчитывается по формуле

$$\Pi = N/12. \quad (8)$$

Соотношение показателя информационного обеспечения Π с информационным показателем I представлено в табл. 5.

Диапазон изменения показателя информационного обеспечения

Количество наиболее значимых первичных показателей опасности компонентов отхода для ОС N	Показатель информационного обеспечения II	Информационный показатель I
Менее 6	$\leq 0,5$	1
6–8	0,51–0,7	2
9–10	0,71–0,9	3
Более 10	Более 0,9	4

Зная концентрацию компонента отхода C_i , можно вычислить показатель опасности компонента отхода K_i по формуле (2) и степень опасности всего отхода K по формуле (1). Показатель степени опасности отхода K определяет класс опасности отходов для здоровья человека и среды его обитания (см. табл. 2).

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 ОС (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 ОС (W_i) равным 10^6 .

Если отход относится к V-му классу опасности, то согласно [2] требуется подтверждение класса опасности экспериментальным методом. Если проведенное биотестирование подтвердит результаты расчетного метода, то отходу устанавливается V-й класс опасности для окружающей среды.

2. Пример расчета класса опасности отхода

В качестве примера рассмотрим расчет класса опасности галогенсодержащих органических растворителей. Отходы галогенсодержащих органических растворителей состоят из 4-х компонентов: дихлорметана, дихлорэтана, тетрахлорметана и трихлорметана. Расчет проведен в соответствии с [2, 3]. Состав отхода представлен в табл. 6.

Таблица 6

Состав отхода

№ п/п	Название компонента	C _i , мг/кг отхода
1	Дихлорметан CH ₂ Cl ₂	12 800
2	Дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	30 000
3	Тетрахлорметан (четырёххлористый углерод) CCl ₄	24 000
4	Трихлорметан (хлороформ) CHCl ₃	933 200

Результаты расчета класса опасности отходов органических растворителей представлены в табл. 7.

Таблица 7

Расчет класса опасности отходов
органических галогенсодержащих растворителей

№ п/п	Наименование показателя опасности	Наименование компонента							
		дихлорметан		дихлорэтан		тетра-хлорметан (четырёххлористый углерод)		трихлорметан (хлороформ)	
		значение	балл	значение	балл	значение	балл	значение	балл
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг	–	–	–	–	–	–	–	–
2	ПДК _в (хоз-пит) (ОДУ), мг/л	0,02	2	0,02	2	0,002	1	0,1	2
3	ПДК* _{р.з.} , мг/м ³	$\frac{100}{50}$ *	4	$\frac{30}{10}$	4	$\frac{20}{10}$	4	$\frac{10}{5}$	4
4	ПДК* _{атм.в/} (ОБУВ), мг/м ³	$\frac{8,8}{-}$	4	$\frac{3}{1}$	4	$\frac{4}{0,7}$	4	$\frac{0,1}{0,03}$	2
5	Класс опасности в воде (хоз-пит)	1	1	2	2	1	1	1	1
6	Класс опасности в рабочей зоне	4	4	2	2	2	2	2	2
7	Класс опасности в атмосферном воздухе	4	4	2	2	2	2	2	2
8	Класс опасности в почве	–	–	–	–	–	–	–	–
9	ПДК _{рыб.хоз} (мг/л)	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Класс опасности в воде (рыб.хоз.)	–	–	–	–	–	–	–	–
11	LD ₅₀ , мг/кг	377	3	625	3	5 760	4	1000	3
12	LC ₅₀ , мг/м ³	–		–		–		21 200	3
13	Растворимость в воде S, %	2,00		0,87		0,08		0,482	
	S, мг/л	20 000		8700		800		4 820	

	S/ПДК_B (хоз-пит)	1 000 000		435 000		400 000		48 200	
	lg (S/ПДК_B)	6	1	5,64	1	5,60	1	4,68	2

№ п/п	Наименование показателя опасности	Наименование компонента							
		дихлорметан		дихлорэтан		тетрахлорметан (четырёххлористый углерод)		трихлорметан (хлороформ)	
		значение	балл	значение	балл	значение	балл	значение	балл
14	Давление насыщенных паров при 20°C, мм.рт.ст.	393		60		89,6		155	
	Формула	CH ₂ Cl ₂		C ₂ H ₄ Cl ₂		CCl ₄		CHCl ₃	
	Молекулярный вес	84,9		98,9		153,8		119,35	
	C _{нас} (мг/м ³)	1 823 262		324 262		753 032		1 010 888	
	C _{нас} (мг/м ³)/ПДК _{р.з.} (мр)	18 233		10 809		37 652		101 089	
	C _{нас} /ПДК _{р.з.} (с.с.)	36465		32426		75303		202 178	
	IgC _{нас} /ПДК _{р.з.} (м.р.)	4,261	2	4,034	2	4,576	2	5,005	1
	IgC _{нас} /ПДК _{р.з.} (с.с.)	4,562	2	4,511	2	4,877	2	5,306	1
15	C _{нас} /ПДК _{атм.в.} (м.р.)	207189		108087		188258		10 108 880	
	IgC _{нас} /ПДК _{атм.в.} (м.р.)	5,3	2	5,0	2	5,3	2	7,0	2
16	Канцерогенность	–	–	–	–	–	–	–	–
17	Биоаккумуляция	–	–	–	–	–	–	–	–
18	Число исп. показателей N	10		10		10		11	
19	Показатель информ. обеспечения П	0,83		0,83		0,83		0,92	
20	Информационный показатель I, балл		3		3		3		4
21	Средний балл, X _i	2,727		2,455		2,364		2,182	
22	Z _i	3,303		2,939		2,818		2,576	
23	IgW _i	3,30		2,94		2,82		2,58	
24	W _i	2009		870		658		376	
25	C _i , мг/кг	128000		30000		24000		933200	
26	K _i	63,7		34,5		36,5		2481,9	
27	K	2616,6							
28	Класс опасности	2							

*Цифра в числителе означает максимальную разовую концентрацию, в знаменателе – среднесменную ПДК.

Расчет класса опасности отходов органических растворителей показал, что отходы галогенсодержащих растворителей имеют показатель степени опасности отхода K, равный 2 616, и относятся ко второму классу опасности отходов для среды обитания и здоровья человека (см. табл. 2).

3. Задание для самостоятельного решения

Определить класс опасности сухих золошлаковых отходов, которые состоят из породообразующих компонентов и микроэлементов. Состав отходов представлен в табл. 8.

Таблица 8

Состав золошлаковых отходов

Составляющие отхода	Компонент	Краткое обозначение
Породообразующие	Кремний диоксид	SiO ₂
	Алюминий триоксид	Al ₂ O ₃
	Магний оксид	MgO
	Кальций сульфат	CaSO ₄
	Оксиды железа	Fe ₂ O ₃
	Углерод	C
Микроэлементы	Ванадий	V
	Кадмий	Cd
	Кобальт	Co
	Марганец	Mn
	Медь	Cu
	Мышьяк	As
	Никель	Ni
	Ртуть	Hg
	Свинец	Pb
	Хром	Cr
	Цинк	Zn

Определение класса опасности провести в следующей последовательности.

1. Провести анализ компонентного состава отхода.

Первые три компонента отхода относятся к породообразующим и практически неопасным для окружающей среды с относительным параметром опасности $X_i = 4$ и коэффициентом степени опасности для ОС $W_i = 10^6$.

Остальные компоненты могут представлять определенную опасность для окружающей среды и к ним необходимо применить расчетный метод.

Исходные данные для решения задачи приведены в табл. 9 и 10.

2. Исходя из значений первичных показателей опасности и в соответствии с табл. 3 проставить соответствующие баллы (от 1 до 4) для каждого компонента отхода.

3. Используя формулы (2–8) определить показатель информационного обеспечения, относительный параметр опасности компонента, коэффициент Z_i , коэффициенты степени опасности (W_i) для каждого компонента отхода.

4. Определить показатели степени опасности (K_i) для каждого компонента отхода по формуле (2) и их сумму.

5. Исходя из значения показателя степени опасности отхода по табл. 2 определить его класс опасности.

6. Результаты расчета класса опасности отхода занести в табл. 11.

Таблица 9

Исходные данные для решения задачи

№ вари- анта	Состав и содержание компонентов, мг/кг																
	Породообразующие компоненты						Микроэлементы										
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaSO ₄	Fe ₂ O ₃	C	V	Cd	Co	Mn	Cu	As	Ni	Hg	Pb	Cr	Zn
1	600 000	150 000	60 000	90 000	–	99 796,5	187	1,5	15	–	–	–	–	–	–	–	–
2	600 000	150 000	60 000	49 455	140 000	–	–	–	–	430	64	51	–	–	–	–	–
3	600 000	150 000	60 000	–	99 929,8	90 000	–	–	–	–	–	–	57	0,2	13	–	–
4	600 000	150 000	60 000	40 000	149 664	–	187	–	–	–	–	–	–	–	–	100	49
5	600 000	150 000	50 000	90 000	109 553,5	–	–	1,5	15	430	–	–	–	–	–	–	–
6	600 000	150 000	60 000	90 000	–	99 828	–	–	–	–	64	51	57	–	–	–	–
7	600 000	150 000	60 000	90 000	99 834	–	–	–	–	–	–	–	–	1,0	15	150	–
8	600 000	150 000	60 000	–	90 000	99 721	187	2,0	–	–	–	–	–	–	–	–	90
9	600 000	60 000	150 000	150 000	–	39 470	–	–	20	450	60	–	–	–	–	–	–
10	600 000	60 000	150 000	150 000	39 859,5	–	–	–	–	–	–	80	60	0,5	–	–	–
11	600 000	60 000	150 000	–	15 0000	39 800	–	–	–	–	–	–	–	–	20	100	80
12	600 000	60 000	150 000	39 720	–	150 000	200	–	15	–	65	–	–	–	–	–	–
13	600 000	60 000	150 000	100 000	89 937	–	–	3,0	–	–	–	–	50	–	10	–	–
14	600 000	60 000	150 000	–	89 518,8	100 000	–	–	–	430	–	51	–	0,2	–	–	–
15	600 000	60 000	150 000	89 649	100 000	–	187	–	–	–	64	–	–	–	–	100	–
16	600 000	60 000	150 000	–	180 000	9 915	–	–	15	–	–	–	57	–	13	–	–
17	600 000	60 000	150 000	180 000	9 520,8	–	–	–	–	430	–	–	–	0,2	–	–	49
18	630 000	30 000	150 000	160 000	–	29 848	–	2,0	–	–	100	50	–	–	–	–	–
19	630 000	30 000	150 000	160 000	29 971,8	–	–	–	15	–	–	–	–	0,2	13	–	–
20	630 000	30 000	150 000	139 590	50 000	–	250	–	–	–	–	–	60	–	–	100	–
21	630 000	80 000	100 000	–	139 490	50 000	–	–	–	430	–	–	–	–	10	–	70
22	630 000	80 000	100 000	70 000	119 945	–	–	3,0	–	–	–	51	–	1,0	–	–	–
23	630 000	80 000	100 000	119 798	–	70 000	–	2,0	–	–	80	–	–	–	–	120	–
24	630 000	80 000	100 000	–	100 000	89 690	200	–	–	–	64	–	–	–	–	–	46
25	630 000	80 000	100 000	160 000	–	29 920	–	–	15,5	–	64	–	–	0,5	–	–	–

Таблица 10

Первичные показатели опасности компонентов отхода

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Значения показателей													
		CaSO ₄	Fe ₂ O ₃	C	V	Cd	Co	Mn	Cu	As	Ni	Hg	Pb	Cr	Zn
1	ПДК _п , мг/кг	–	>100	>100	150	0,5	5	1500	33	2,0	20	2,1	32	90	55
2	Класс опасности в почве	–	–	–	3	–	2	3	2	1	2	1	1	2	1
3	ПДК _в , (ОДУ), мг/л	500	0,3	>20	0,1	0,001	0,1	0,1	1,0	0,05	0,1	0,0005	0,03	0,5	1,0
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования	4	3	–	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	3
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л	100	0,1		0,001	0,005	0,01	0,01	0,001	0,05	0,01	0,00001	0,1	0,07	0,01
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	–	4	–	3	2	3	4	3	3	3	1	3	3	3
7	ПДК _{с.с.} (ПДК _{м.р.} , ОБУВ) мг/м ³	0,3	0,04	0,15	0,02	0,0003	0,0004	0,01	0,002	0,003	0,001	0,0003	0,0003	0,0015	0,05
8	Класс опасности в атм. воздухе	–	3	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
9	ПДК _{п.п.} (МДУ, МДС), мг/кг	–	15	–	–	0,002	–	–	0,5	0,05	0,1	0,005	0,05	0,1	3,0
10	lg(S, мг/л/ПДК _в , мг/л)	0,61	–	Следы	<1	–	–	<1	<1	<1	<1	–	<1	<1	<1
11	lg(C _{нас} , мг/м ³ / ПДК _{р.з})	<1	<1	Следы	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	6,0	<1	<1	<1
12	lg (C _{нас} , мг/м ³ / ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})	<1	<1	Следы	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,7	<1	<1	<1
13	LD ₅₀ (мг/кг)	10 000	10 000	–	23	72	29	450	140	144	780	–	–	450	47

1

Результаты расчета класса опасности отхода

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	i-й компонент отхода (i = 1...n)	
		Значения показателей	Балл
1	ПДК _п (ОДК), мг/кг		
2	Класс опасности в почве		
3	ПДК _в , (ОДУ), мг/л		
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования		
5	ПДК _{р.х.} (ОБУВ), мг/л		
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования		
7	ПДК (с.с. или м.р.) (ОБУВ), мг/м ³		
8	Класс опасности в атмосферном воздухе		
9	ПДК _{пп} (МДУ, МДС), мг/кг		
10	lg(S, мг/л / ПДК _в , мг/л)		
11	lg(C _{нас} , мг/м ³ / ПДК _{р.з})		
12	lg(C _{нас} , мг/м ³ / ПДК _{с.с.} или ПДК _{м.р.})		
13	LD ₅₀ (мг/кг)		
14	Число используемых показателей N		
15	Показатель информационного обеспечения П		
16	Информационный показатель I, (балл)		
17	Средний балл, X _i		
18	Z _i		
19	lgW _i		
20	W _i		
21	C _i , мг/кг		
22	K _i		
23	K		
24	Класс опасности		

Библиографический список

1. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (с изм. на 28 июля 2012 года)
2. Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: Приказ Министерства природных ресурсов России от 15.06.2001 № 511.
3. СП 2.1.7.1386-03. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления: Постановление

главного государственного санитарного врача от 16.06.2003 № 144 (с изм. на 31 марта 2011 года)).

2. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Цель работы: познакомиться с методами разработки нормативов образования отходов и научиться рассчитывать их.

Общие положения

Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (кроме предприятий малого и среднего бизнеса) обязательна для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами.

Территориальные органы Росприроднадзора устанавливают лимиты на размещение отходов в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду. Лимиты на размещение отходов, разрабатываемые в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду, количеством, видом и классами опасности образующихся отходов и площадью (объемом) объекта их размещения, устанавливают предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которое разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Основными задачами при разработке нормативов образования отходов являются:

- определение (расчет) годовых нормативов образования отходов;
- определение (расчет), на основе нормативов образования отходов и объема произведенной продукции (оказанных услуг, выполненных работ), количества ежегодно образующихся отходов;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для использования и (или) обезвреживания;
- обоснование количества отходов, предлагаемых для размещения определенным способом на установленный срок в конкретных объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на территории.

Норматив образования отходов определяет установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции, то есть представляет собой удельный показатель образования отходов на расчетную единицу, за которую в зависимости от источника образования отходов могут быть приняты:

- единица произведенной продукции, единица используемого сырья – для отходов производства;
- единица расстояния (например, километр) – для отходов обслуживания транспортных средств;
- единица площади – для отходов при уборке территории;
- человек – для отходов жилищ и пр.

В общем виде годовой норматив образования отходов определяется по формуле

$$\Gamma N_0 = N_0 \cdot Q, \quad (1)$$

где ΓN_0 – годовой норматив образования отходов, т; N_0 – норматив образования отходов, т/расчет. ед.; Q – годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг и пр., относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Расчет годовых нормативов образования отходов, образующихся в результате физического или морального износа материалов и изделий, для которых в технической документации устанавливаются ограничения по сроку эксплуатации, допускается определять без предварительного определения норматива образования отхода по формуле

$$\Gamma N_0 = \frac{M_i}{T}, \quad (2)$$

где M_i – вес материалов, изделий, переходящих в состояние «отход», т; T – срок эксплуатации материала (изделия), лет.

Нормативы образования отходов, в зависимости от характера отходообразующих процессов и возможности получения исходных данных для расчета, определяют, используя следующие методы:

- метод расчета по материально-сырьевому балансу;
- метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов;
- расчетно-аналитический метод;
- экспериментальный метод;
- метод расчета по фактическим объемам образования отходов (статистический метод).

1. Метод расчета нормативов образования отходов по материально-сырьевому балансу

Материально-сырьевой баланс является базовым при нормировании образования отходов производства. Расчет по материально-сырьевому балансу применяют при определении нормативов образования отходов в производствах, характеризующихся большой номенклатурой исходного сырья или продукции. Исходными данными для расчета являются:

- количество используемого сырья и материалов в единицу времени;
- количество сырья и материалов, перешедшее в продукцию;
- количество произведенной продукции;
- нормы естественной убыли;
- количество веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и сбрасываемых со сточными водами.

В качестве исходных данных для расчета используются технологические карты, описание рецептур, технологические регламенты и другая документация, регламентирующая использование сырья и материалов, материалы учета расхода сырья и материалов, получения продукции, результаты инвентаризации источников выбросов, сбросов загрязняющих веществ, источников образования отходов, данные контроля выбросов, сбросов и образования отходов. Исходные данные фиксируются в табличном виде. В зависимости от имеющегося набора исходных данных расчет нормативов образования отходов может производиться по нескольким вариантам.

В случае, когда имеются данные по количеству отходов и выпускаемой продукции за единицу времени, норматив образования отходов определяется по формуле

$$H_o = \frac{M}{Q}, \text{ т/ед. продукции} \quad (3)$$

где M – количество отхода, образующегося за единицу времени в т;
 Q – объем продукции, выпускаемой за единицу времени (при определении H_o в п. 3.1 единицей времени считать год).

2. Метод расчета нормативов образования отходов 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 надзору в сфере природопользования (Росприроднадзором).

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.

3. Задание для самостоятельного решения

3.1. Определение нормативов образования отходов по материально-сырьевому балансу

Рассчитать норматив образования отходов при работе котельной (рис. 1), использующей в качестве топлива каменный уголь.

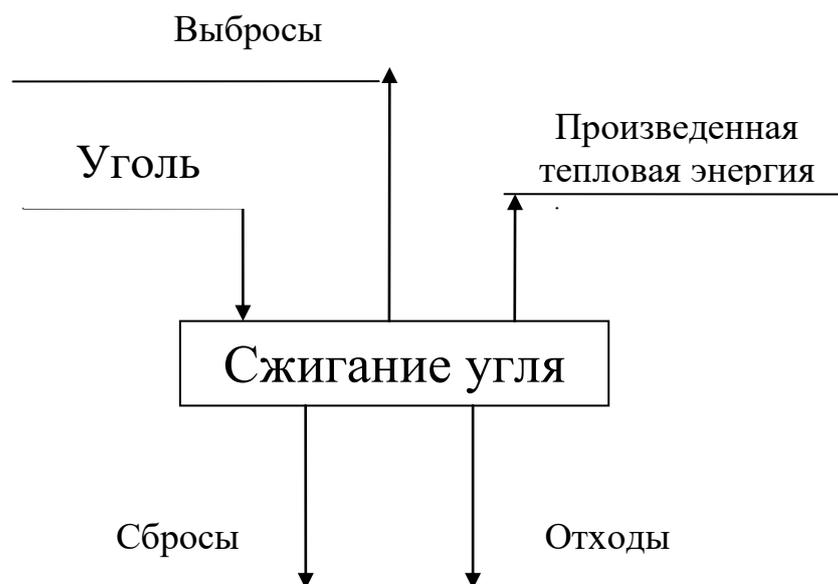


Рис. 1. Схема образования отходов при получении тепловой энергии

Исходные данные по вариантам представлены в табл. 1. Данные для расчета приведены в табл. 2.

При расчете использовать формулы (4–11). Результаты расчета занести в табл. 3.

Масса отходов (т/год) определяется по формуле

$$M_o = M_3 + M_{утв} + M_{осв}, \quad (4)$$

где M_3 – масса золошлаковых отходов; $M_{утв}$ – масса уловленных твердых веществ из дымовых газов; $M_{осв}$ – масса осадков сточных вод.

Потребность в угле (B , т) на годовой объем производства тепловой энергии ($Q_{общ}$, ГДж) рассчитывается по формуле

$$B = \frac{Q_{общ}}{Q_i}, \quad (5)$$

где Q_i – низшая теплота сгорания угля, ГДж/т.

Масса золошлаковых отходов (M_3 , т) составляет:

$$M_3 = B \frac{Q_{тв}}{1000}. \quad (6)$$

Таблица 1

Исходные данные для расчета по материально-сырьевому балансу

№ варианта	Годовой объём производства тепловой энергии $Q_{\text{общ}}$, ГДж	Тип угля	Очистка ВВ перед выбросом в атмосферу		Сброс сточных вод		
			Тип очистного сооружения	Степень очистки η , %	Удельный показатель водоотведения V_0 , м ³ /ГДж	Концентрация загрязняющего вещества K , мг/л	Коэффициент извлечения взвешенных веществ $K_{\text{из}}$, %
1	30000	Подмосковный	Циклон	80	0,55	200	60
2	30000	Челябинский	Циклон	80	0,55	200	60
3	30000	Донецкий	Циклон	80	0,55	200	60
4	30000	Печорский	Циклон	80	0,55	200	60
5	30000	Кузнецкий	Циклон	80	0,55	200	60
6	40000	Подмосковный	Циклон	70	0,6	210	65
7	40000	Челябинский	Циклон	70	0,6	210	65
8	40000	Донецкий	Циклон	70	0,6	210	65
9	40000	Печорский	Циклон	70	0,6	210	65
10	40000	Кузнецкий	Циклон	70	0,6	210	65
11	45000	Подмосковный	Электрофильтр	94	0,4	150	55
12	45000	Челябинский	Электрофильтр	94	0,4	150	55
13	45000	Донецкий	Электрофильтр	94	0,4	150	55
14	45000	Печорский	Электрофильтр	94	0,4	150	55
15	45000	Кузнецкий	Электрофильтр	94	0,4	150	55
16	25000	Подмосковный	Электрофильтр	90	0,7	180	58
17	25000	Челябинский	Электрофильтр	90	0,7	180	58
18	25000	Донецкий	Электрофильтр	90	0,7	180	58
19	25000	Печорский	Электрофильтр	90	0,7	180	58
20	25000	Кузнецкий	Электрофильтр	90	0,7	180	58
21	50000	Подмосковный	Циклон	75	0,85	250	50
22	50000	Челябинский	Циклон	75	0,85	250	50
23	50000	Донецкий	Циклон	75	0,85	250	50
24	50000	Печорский	Циклон	75	0,85	250	50
25	50000	Кузнецкий	Циклон	75	0,85	250	50

Таблица 2

Характеристика углей различных бассейнов

Бассейны	Зольность A_i , %	Низшая теплота сгорания Q_i , ГДж/т	Удельный показатель массы золошлаковых отходов $Q_{ТВ}$, кг/т угля
Подмосковный	42	10	360
Челябинский	30	14	383
Донецкий	28	20	400
Печорский	33	20	380
Кузнецкий	11	25	385

Таблица 3

Результаты расчета по материально-сырьевому балансу

Потребность в угле V , т/год	Масса золошлаковых отходов M_3 , т/год	Кол-во отходов, образующихся при сухой очистке пылегазовых выбросов $M_{уТВ}$, т/год	Кол-во отходов, образующихся после очистки сточных вод $M_{осв}$, т/год	Норматив образования отходов на 1 ГДж произведенной тепловой энергии N_o , т/ГДж

Количество твердых частиц (зола) в дымовых газах, отходящих от источника загрязнения воздуха при сжигании угля ($M_{ТВ}$, т/год) определяется по формуле

$$M_{ТВ} = A_i \cdot V \cdot f, \quad (7)$$

где A_i – зольность угля, %; V – потребность в угле на годовой объем производства тепловой энергии, т; f – безразмерный коэффициент, определяемый в зависимости от типа топок (в среднем $f = 0,0023$).

Масса уловленных твердых отходов рассчитывается по формуле

$$M_{уТВ} = M_{ТВ} \cdot \eta / 100\%, \quad (8)$$

где η – степень очистки, %.

Объем отведения загрязненных сточных вод (V , м³/год) по основному производству рассчитывается по выражению

$$V = Q_{общ} \cdot V_o, \quad (9)$$

где $Q_{общ}$ – годовой объем производства тепловой энергии, ГДж; V_o – удельный показатель водоотведения загрязненных сточных вод на 1 ГДж произведенного тепла, м³/ГДж.

Масса загрязняющих веществ в сточных водах:

$$M = V \cdot K, \quad (10)$$

где V – объем образующихся сточных вод, л; K – концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, мг/л.

Масса извлеченных осадков из сточных вод:

$$M_{\text{осв}} = \frac{M \cdot K_{\text{и}}}{100\%} \quad (11)$$

где $K_{\text{и}}$ – коэффициент извлечения, %.

3.2. Определение нормативов образования отходов по удельным отраслевым нормативам

Для автотранспортного предприятия определить количество образующихся отходов с использованием формул (12–14). Исходные и дополнительные данные для решения задачи приведены в табл. 4–5. Результаты расчета занести в табл. 6.

Расчет нормативов образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел 15 % и более) производится по формуле

$$H_{\text{оом}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{о}_i} \cdot H_i \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (12)$$

где $N_{\text{о}_i}$ – удельный норматив образования обтирочного материала, кг/10 тыс. км пробега; H_i – пробег, км/год.

Расчет нормативов образования шин пневматических отработанных производится по формуле

$$H_{\text{ош}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{ш}_i} \cdot H_i \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (13)$$

где $N_{\text{ш}_i}$ – удельный норматив образования отработанных шин, кг/10 тыс. км пробега; H_i – пробег, км/год.

Расчет нормативов образования отходов сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств (отработанные фильтры, пропитанные ГСМ) производится по формуле

$$H_{\text{оф}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{ф}} \cdot K_i, \text{ т/год}, \quad (14)$$

где $N_{\text{ф}}$ – удельный норматив образования отработанных фильтров, кг на единицу транспорта; K_i – количество транспорта i -го вида, шт.

Таблица 4

Исходные данные для расчета по удельным отраслевым нормативам

№ варианта	Транспортные средства		Суммарный пробег, км/год
	Тип	Кол-во	
1	Легковые	2	72 580
	Грузовые (бензин)	10	1 403 360
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	2	196 740
2	Легковые	5	174 571
	Грузовые (дизель)	16	1 968 350
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	7	1 344 750
3	Легковой	5	198 884
	Автобусы (бензин)	24	1 678 450
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	3	184 700
4	Легковые	2	83 592
	Грузовые (дизель)	7	1 748 350
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	3	865 470
5	Легковые	3	430 500
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	5	1 245 390
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	3	978 540
6	Легковые	1	68 500
	Грузовые (бензин)	27	1 759 340
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	6	986 450
7	Легковые	5	975 670
	Грузовые (дизель)	35	3 867 590
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	7	1 476 850
8	Легковые	2	467 780
	Автобусы (бензин)	6	1 986 450
9	Легковые	4	924 530
	Грузовые (дизель)	13	1 754 340
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	10	1 246 750
10	Легковые	7	1 125 750
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	4	965 360
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	8	1 587 640
11	Легковые	5	1 265 480
	Грузовые (бензин)	23	2 678 430

№ ва- ри- ан- та	Транспортные средства		Суммарный пробег, км/год
	Тип	Кол-во	
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	8	1 241 760
12	Легковые	1	647 380
	Грузовые (дизель)	12	1 154 360
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	15	1 567 830

№ варианта	Транспортные средства		Суммарный пробег, км/год
	Тип	Кол-во	
13	Легковые	2	867 450
	Автобусы (бензин)	16	2 864 980
14	Легковые	4	1 265 430
	Грузовые (дизель)	48	16 584 370
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	6	1 365 780
15	Легковые	3	725 460
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	10	1 234 870
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	8	1 154 670
16	Легковые	4	689 740
	Грузовые (бензин)	14	1 476 380
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	2	754 890
17	Легковые	1	254 380
	Грузовые (дизель)	5	976 480
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	9	1 265 470
18	Легковые	4	764 380
	Автобусы (бензин)	16	1 597 950
19	Легковые	18	1 658 960
	Грузовые (дизель)	32	6 985 480
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	12	1 256 370
20	Легковые	1	543 780
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	12	2 654 860
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	4	1 853 650
21	Легковые	2	1 357 680
	Грузовые (бензин)	18	9 876 320
	Внедорожные автомобили (спецтехника)	6	2 547 890
22	Легковые	5	1 453 780
	Грузовые (дизель)	17	8 947 640
	Внедорожные автомобили (самосвалы)	3	1 288 550

№ ва- ри- ан- та	Транспортные средства		Суммарный пробег, км/год
	Тип	Кол-во	
23	Легковые	4	1 276 740
	Автобусы (бензин)	19	1 763 320
24	Легковые	1	586 320
	Грузовые (дизель)	21	3 765 270
	Внедорожные автомобили (спецтех- ника)	6	1 659 870
25	Легковые	5	1 127 450
	Внедорожные автомобили (самосва- лы)	25	7 584 320
	Внедорожные автомобили (спецтех- ника)	12	1 659 870

Таблица 5

Удельные нормативы образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел 15% и более), отработанных шин и фильтров

Тип транспортного средства	Удельный норматив образования обтирочного материала $N_{ом}$, кг/10 тыс. км пробега	Удельный норматив образования отработанных шин $N_{ш}$, кг/10 тыс. км пробега	Удельный норматив образования отработанных фильтров $N_{ф}$, кг/1 вид транспорта
Легковой	1,05	3,8	0,7
Грузовой (бензин)	2,18	19,3	0,7
Грузовой (дизель)	2,18	19,3	0,7
Автобусы (бензин)	3,00	18,5	0,7
Внедорожные автомобили (самосвалы)	2,18	19,3	0,7
Внедорожные автомобили (спецтехника)	2,18	19,3	0,7

Таблица 6

Результаты расчета нормативов образования отходов по удельным отраслевым нормативам

Тип транспортного средства	Нормативы образования отходов		
	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более) $N_{о_ом}$, т/год	Шины пневматические отработанные $N_{о_ш}$, т/год	Отходы комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств (отработанные фильтры, пропитанные ГСМ) $N_{о_ф}$, т/год

Библиографический список

1. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (с изм. на 28 июля 2012 года).
2. О порядке РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТОВ НА ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 25 ФЕВРАЛЯ 2010 г. N 50.
3. О справочных материалах по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления: Письмо Государственного Комитета РФ по охране окружающей среды от 28.01.1997 № 03-11/29-251.

4. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: Приказ Ростехнадзора от 19.10.2007 № 703.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ

Цель: научиться определять характеристику отхода по общим классификационным признакам. Познакомиться со способами складирования и хранения отходов в зависимости от свойств и класса опасности.

Общие положения

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

В соответствии с [1] **обращение с отходами** – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов.

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов. **Хранение отходов** – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания и использования. **Захоронение отходов** – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Накопление отходов – временное складирование отходов (на срок не более чем шесть 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 дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Объект размещения отходов – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Приказом Минприроды [2] утверждены Правила, устанавливающие порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах хранения и захоронения отходов. Правила предназначены для собственников, пользователей, владельцев, арендаторов объектов размещения отходов. Источниками информации о таких объектах является проектная документация на их строительство, данные обследований, фондовые материалы и иная документация. По результатам обработки собранной информации составляется характеристика объекта. Данная информация об объектах используется органами Росприроднадзора в целях регулирования деятельности по обращению с отходами, в том числе для принятия решений об утверждении лимитов на размещение отходов.

Накопление и хранение отходов на производственной территории предназначается:

- для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов;

- для использования отходов в последующем технологическом процессе с целью обезвреживания (нейтрализации), частичной или полной переработки и утилизации на вспомогательных производствах.

Критериями гигиенической безопасности функционирования эксплуатируемых или закрытых объектов складирования являются предельно допустимые концентрации химических веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в воде открытых водоемов и в почве, а также предельно допустимые уровни физических факторов.

Допускается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса, не могут быть утилизированы на предприятиях.

Различают следующие основные способы складирования [3]:

- **накопление и хранение на производственных территориях** на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, в резервуарах и др.);

- **временное складирование на производственных территориях** основных и вспомогательных (дочерних) предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях); а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе на терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

- **складирование вне производственной территории** – на усовершенствованных полигонах промышленных отходов, шламохранилищах, в отвалах пустой породы, террикониках, золошлакоотвалах, а также в специально оборудованных комплексах по их переработке и захоронению;

- **складирование на площадках** для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений.

1. Накопление и хранение отходов

Накопление и хранение промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно.

Условия сбора, накопления и хранения определяются классом опасности отходов [4], способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

Хранение и накопление отходов на объекте осуществляется с учетом классов опасности, агрегатного состояния, растворимости, класса опасности веществ и их компонентов.

В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестационарных складских сооружениях (под надувными, ажурными и навесными конструкциями);
- в резервуарах, накопителях, танках и прочих наземных и заглубленных специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Хранение сыпучих и летучих отходов в помещениях в открытом виде не допускается.

В закрытых складах, используемых для временного хранения отходов I–II-го классов опасности должны быть предусмотрены пространственная изоляция и раздельное хранение веществ в отдельных отсеках (ларях) на поддонах.

Хранение твердых промотходов разрешается [3]:

I-го класса (чрезвычайно опасные) – исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);

II-го (высокоопасные) – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах);

III-го (умеренно опасные) – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках;

IV-го (малоопасные) – навалом, насыпью, в виде гряд, кроме того отходы могут складироваться как на территории основного предприятия, так и за его пределами в виде специально спланированных отвалов и хранилищ.

Критерием предельного накопления промышленных отходов на территории промышленной организации служит содержание специфических для данного отхода вредных веществ в воздухе на уровне до 2 м, которое не должно быть выше 30 % от ПДК в воздухе рабочей зоны.

Размещение отходов на территории объекта осуществляется различными способами: террасами, терриконами, грядами, в котлованах, в траншеях, в цистернах, в емкостях, накопителях, на картах, на платформах.

Временное складирование и транспортировка отходов производства и потребления определяются проектом развития промышленного предприятия или самостоятельным проектом обращения с отходами.

При складировании отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;

– поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т. д.);

– поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.);

– по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка и обособленная сеть ливнеотоков с автономными очистными сооружениями; допускается ее присоединение к локальным очистным сооружениям в соответствии с техническими условиями;

– поступление загрязненного ливнеотока с этой площадки в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается.

Перечень образующихся в Российской Федерации отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду определен в Федеральном классификационном каталоге отходов [4], который устанавливает код вида отходов.

Тринадцатизначный код определяет вид отходов, характеризующий их общие классификационные признаки:

- первые восемь цифр используются для кодирования происхождения отхода;

- девятая и десятая цифры используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы (0 – данные не установлены, 1 – твердый, 2 – жидкий, 3 – пастообразный, 4 – шлам, 5 – гель, коллоид, 6 – эмульсия, 7 – суспензия, 8 – сыпучий, 9 – гранулят, 10 – порошкообразный, 11 – пылеобразный, 12 – волокно, 13 – готовое изделие, потерявшее потребительские свойства, 99 – иное);

- одиннадцатая и двенадцатая цифры используются для кодирования опасных свойств и их комбинаций (0 – данные не установлены, 1 – токсичность (т), 2 – взрывоопасность (в), 3 – пожароопасность (п), 4 – высокая реакционная способность (р), 5 – содержание возбудителей инфекционных болезней (и), 6 – т+в, 7 – т+п, 8 – т+р, 9 – в+п, 10 – в+р, 11 – в+и, 12 – п+р, 13 – п+и, 14 – р+и, 15 – т+в+п, 16 – т+в+р, 17 – т+п+р, 18 – в+п+р, 19 – в+п+и, 20 – п+р+и, 21 – т+в+п+р, 22 – в+п+р+и, 99 – опасные свойства отсутствуют);

- тринадцатая цифра используется для кодирования класса опасности для окружающей среды (0 – класс опасности не установлен, 1 – I класс опасности, 2 – II класс опасности, 3 – III класс опасности, 4 – IV класс опасности, 5 – V класс опасности).

Схема обозначения признаков приведена на рис. 1.

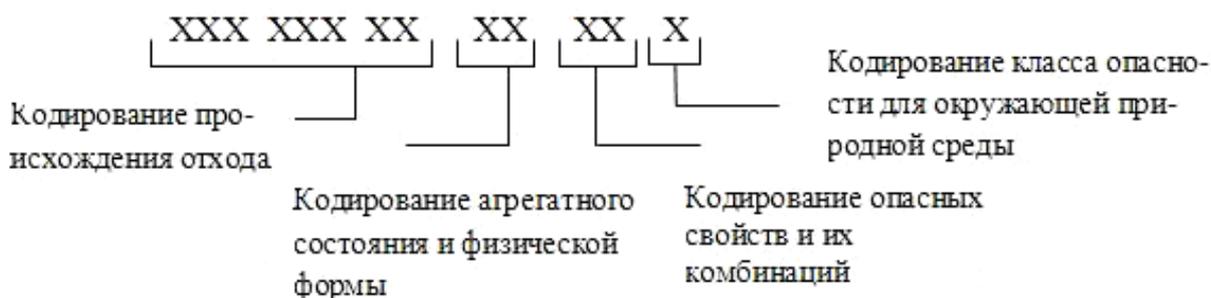


Рис. 1. Схема обозначения признаков
в тринадцатизначном коде

2. Задание для самостоятельной работы

1. По наименованию отходов, указанных для каждого варианта в табл. 1, найти классификационный код отхода из табл. 2.

2. Записать классификационный код отхода в табл. 3, распределяя тринадцать цифр по классификационным признакам в соответствии со схемой на рис. 1.

3. Дать характеристику отхода по четырем группам признаков отходов в графе «классификационный код отхода» табл. 3. Для определения происхождения отходов использовать [5].

4. С учетом класса опасности отходов и других характеристик (агрегатное состояние, физическая форма, опасные свойства отхода) определить место размещения и дополнительные условия для размещения. Результаты занести в табл. 3.

Таблица 1

Исходные данные

№ варианта	Наименование вида отхода
1	<p>1) Ртутные лампы люминесцентные отработанные</p> <p>2) Опилки стальные незагрязненные</p> <p>3) Стружка стальная</p> <p>4) Тара и упаковка из стали</p>
2	<p>1) Лом меди несортированный</p> <p>2) Отходы полиакрилового волокна</p> <p>3) Отходы стеклоткани</p> <p>4) Отходы гидроксида натрия с pH = 9,0 – 10,0</p>

Продолжение табл. 1

№ варианта	Наименование вида отхода
3	1) Опилки хрома незагрязненные 2) Ртутные термометры 3) Шнуры синтетические 4) Лом бронзы несортированный
4	1) Лом никеля несортированный 2) Ртутные лампы люминесцентные отработанные 3) Пух трепальный от льняной пряжи 4) Шлам сернокислого электролита
5	1) Отходы гидроксида натрия с pH>11,5 2) Стружка свинцовая незагрязненная 3) Масло растительное отработанное 4) Отходы целлюлозного волокна
6	1) Опилки оцинкованной стали 2) Ртутные термометры 3) Асбестовая пыль и волокно 4) Пыль асбоцементная
7	1) Шлам шлифовальный маслосодержащий 2) Лом алюминия в кусковой форме незагрязненный 3) Отходы коры 4) Отходы солей мышьяка в твердом виде
8	1) Щебень известковый 2) Конденсаторы с трихлордифенилом отработанные 3) Скрап оловянный незагрязненный 4) Бой шамотного кирпича
9	1) Стружка хрома незагрязненная 2) Опилки черных металлов незагрязненные 3) Отходы коры 4) Отходы гидроксида калия с pH>11,5
10	1) Мусор строительный от разборки зданий 2) Масла гидравлические отработанные, содержащие галогены 3) Скрап титана незагрязненный 4) Пыль графитная
11	1) Лом легированной стали 2) Мусор от бытовых помещений (органический, несортированный). 3) Аккумуляторы свинцовые отработанные с не слитым электролитом 4) Аккумуляторы свинцовые отработанные со слитым элек-

	тролитом
--	-----------------

№ варианта	Наименование вида отхода
12	1) Окалина замасленная (содержание масла менее 15%) 2) Масла турбинные отработанные 3) Пыль бронзы незагрязненная 4) Отходы затвердевших полиамидов
13	1) Масла авиационные отработанные 2) Электрические лампы накаливания 3) Отходы кислых смол, кислого дегтя 4) Пыль хлопковая
14	1) Отходы оксидов ванадия 2) Масла компрессорные отработанные 3) Обрезки резины 4) Опилки медных сплавов незагрязненные
15	1) Ртутные лампы люминесцентные отработанные 2) Масла турбинные отработанные 3) Лом латуни в кусковой форме 4) Бой шамотного кирпича
16	1) Мусор строительный от разборки зданий 2) Масла гидравлические отработанные, содержащие галогены 3) Обрезки резины 4) Пыль графитная
17	1) Отходы шлаковаты 2) Скрап титана незагрязненный 3) Лом латуни в кусковой форме 4) Аккумуляторы свинцовые отработанные со слитым электролитом
18	1) Щебень известковый 2) Обрезь гофрокартона 3) Лом латуни в кусковой форме 4) Бой шамотного кирпича
19	1) Отходы оксидов ванадия 2) Отходы коры 3) Опилки черных металлов незагрязненные 4) Мусор от бытовых помещений (органический, несортированный).
20	1) Масла турбинные отработанные 2) Мусор от бытовых помещений (органический, несортированный) 3) Асбестовая пыль и волокно 4) Отходы гидроксида калия с pH>11,5
21	1) Масла авиационные отработанные 2) Электрические лампы накаливания

- | | |
|--|--|
| | 3) Пыль бронзы незагрязненная
4) Пыль хлопковая |
|--|--|

№ варианта	Наименование вида отхода
22	1) Окалина замасленная (содержание масла менее 15%) 2) Отходы коры 3) Асбестовая пыль и волокно 4) Пыль графитная
23	1) Масла турбинные отработанные 2) Мусор от бытовых помещений (органический, несортированный). 3) Скрап оловянный незагрязненный 4) Бой шамотного кирпича
24	1) Щебень известковый 2) Обрезь гофрокартона 3) Асбестовая пыль и волокно 4) Электрические лампы накаливания
25	1) Отходы оксидов ванадия 2) Масла компрессорные отработанные 3) Обрезки резины 4) Отходы битума, асфальта в твердой форме

Таблица 2

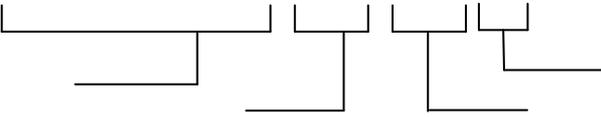
Извлечение из классификационного каталога отходов

Код	Наименование
1260020002004	Масло растительное отработанное
1711010101004	Отходы коры
1871010301005	Обрезь гофрокартона
1871040001005	Срыв бумаги и картона
1872010201014	Отходы бумажной клеевой ленты
1872020001014	Отходы фотобумаги
1872040101014	Отходы рубероида
3130060011995	Зола древесная и соломенная
3140080111004	Пыль стеклянная
3140120111013	Пыль асбоцементная
3140130408995	Щебень известковый
3140130511004	Отходы мела (порошок, пыль)
3140140101995	Бой шамотного кирпича
3140160101004	Отходы шлаковаты
3140210401005	Отходы каменного угля в виде крошки
3140270311004	Пыль бетонная

Код	Наименование
3140320111004	Пыль графитная
3140370111011	Асбестовая пыль и волокно
3140380111004	Пыль гипсовая
3140500001995	Накипь котельная
3140550111003	Пыль цементная
3511010101995	Лом чугунный несортированный
3512011508995	Опилки стальные незагрязненные
3512012001995	Стружка стальная незагрязненная
3512020313995	Тара и упаковка из стали
3512030101995	Лом легированной стали
3512041508995	Опилки оцинкованной стали
3513150008995	Опилки черных металлов незагрязненные
3531010201995	Лом алюминия в кусковой форме незагрязненный
3531020101013	Лом свинца несортированный
3531022001013	Стружка свинцовая незагрязненная
3531030101013	Лом меди несортированный
3531040101013	Лом цинка несортированный
3531100101014	Лом никеля несортированный
3531111801004	Скрап оловянный незагрязненный
3531171801995	Скрап титана незагрязненный
3531191508013	Опилки хрома незагрязненные
3531192001013	Стружка хрома незагрязненная
3533010013011	Ртутные лампы люминесцентные отработанные
3533030013011	Ртутные термометры
3541011508995	Опилки медных сплавов незагрязненные
3541020101995	Лом бронзы несортированный
3541021611004	Пыль бронзы незагрязненная
3541030201995	Лом латуни в кусковой форме
5130110000011	Отходы оксидов ванадия
5150300101012	Отходы хлорида меди в твердом виде
5150390101011	Отходы солей мышьяка в твердом виде
5210010102012	Кислота аккумуляторная серная отработанная
5210010304012	Шлам сернокислого электролита
5240020102012	Отходы гидроксида натрия с pH > 11,5
5240020102014	Отходы гидроксида натрия с pH = 9,0...10,0

Код	Наименование
5410020402033	Масла авиационные отработанные
5410020302033	Масла дизельные отработанные
5410021102033	Масла компрессорные отработанные
5410021202033	Масла турбинные отработанные
5410021402072	Масла гидравлические отработанные, содержащие галогены
5410022102033	Силиконовые масла, отработанные
5460030004033	Шлам нефтеотделительных установок
5460040004033	Шлам от очистки танков нефтеналивных судов
5460100004033	Шлам шлифовальный маслосодержащий
5480020000002	Отходы кислых смол, кислого дегтя
5490300104034	Окалина замасленная (содержание масла менее 15%)
5530580102011	Остатки крезола, потерявшего потребительские св.
5710020001005	Отходы твердых сложных эфиров
5710050013005	Шнуры синтетические
5710110001005	Отходы затвердевших полиамидов
5710320101004	Отходы стеклоткани
5750010201005	Обрезки резины
5750010309005	Отходы гранулированной резины
5750020213004	Покрышки отработанные
5810030001995	Отходы полиакрилового волокна
5810040001995	Отходы целлюлозного волокна
5810060112005	Пух трепальный от льняной пряжи
5810061111004	Пыль хлопковая
5920050004011	Шлам, содержащий тетраэтилсвинец
5990010113011	Конденсаторы с трихлордифенилом отработанные
9120040001004	Мусор от бытовых помещений (органический, несортированный)
9120060101004	Мусор строительный от разборки зданий
9211010113012	Аккумуляторы свинцовые отработанные с неслитым электролитом
9211010113013	Аккумуляторы свинцовые отработанные со слитым электролитом
9231010001995	Электрические лампы накаливания

Результаты выполнения задания

Вид отхода	Классификационный код отхода	Место размещения	Дополнительные условия размещения
1			
2			
3			
4			

Библиографический список

1. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (с изм. на 28 июля 2012 года).

2. Правила инвентаризации объектов размещения отходов: Приказ Минприроды от 25.02.2010 № 49 (с изменениями на 9 декабря 2010 года).

3. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2003 № 80.

4. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: Приказ МПР России от 15.07.2001 № 511.

5. Об утверждении федерального классификационного каталога отходов: Приказ МПР России от 02.12.2002 № 786 (с изм. от 30.07.2003 № 663).

4. РАСЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОТХОДЫ)

Цель: познакомиться с методикой расчета платежей за размещение отходов.

Общие положения

Согласно ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду производится и заполняется всеми без исключения предприятиями, учреждениями, организациями, иностранными юридическими и физическими лицами, осуществляющими на территории РФ любые виды деятельности, связанные с природопользованием [1]:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты;
- размещение отходов производства и потребления, облагаемые платой за негативное воздействие на окружающую среду.

Не внесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду влечет наложение административного штрафа (КоАП РФ от 30.12.2001 № 195-ФЗ).

Расчет экологических платежей производится ежеквартально и представляется плательщиками в Росприроднадзор по местонахождению стационарного объекта негативного воздействия и по месту государственной регистрации передвижного объекта негативного воздействия.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных,

обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Единой формы для учета движения отходов, утвержденной Росприроднадзором, в настоящее время нет, поэтому такая форма может быть разработана организациями самостоятельно.

1. Расчет экологических платежей

Для расчета платежей используется формула

$$\Pi = K_{эс} \cdot K_{пр} \cdot K_{инд} [m_{л} \cdot N_{л} \cdot (k_1 \text{ или } k_2) + m_{сл} \cdot N_{л} \cdot 5], \quad (1)$$

где $K_{эс}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости в данном регионе (состояние почвы). Для уральского экономического района $K_{эс}=1,7$;

$K_{пр}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий ($K_{пр} = 2$);

$K_{инд}$ – коэффициент индексации, зависящий от темпов инфляции (в 2014 г. $K_{инд} = 2,33$ – для отходов, нормативы платы по которым введены в 2003 г. и $K_{инд} = 1,89$ – для отходов, нормативы платы по которым введены в 2005 г.);

$m_{л}$ – масса отходов в пределах установленных лимитов;

$N_{л}$ – норматив платы за размещение единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов (табл. 1);

k_1 (или k_2) – стимулирующие коэффициенты.

$m_{сл}$ – масса отходов сверх установленных лимитов.

Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов применяются с использованием [2]:

коэффициента $k_1 = 0,3$ при размещении отходов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника;

коэффициента $k_2 = 0$ при размещении в соответствии с установленными требованиями отходов, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течение 3 лет с момента размещения в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение этого срока.

Нормативы платы за размещение отходов производства и потребления

№ п/п	Вид отходов (по классам опасности для окружающей среды)	Нормативы платы за размещение единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб./т
1	Отходы I-го класса опасности (чрезвычайно опасные)	1739,2
2	Отходы II-го класса опасности (высокоопасные)	745,4
3	Отходы III-го класса опасности (умеренно опасные)	497
4	Отходы IV-го класса опасности (малоопасные)	248,4
5	Отходы V-го класса опасности (практически неопасные):	
5.1	добывающей промышленности	0,4
5.2	перерабатывающей промышленности	15
5.3	прочие	8 (введены в 2005 г.)

Рассмотрим возможные варианты различных обязательств по обращению с отходами и использования коэффициентов k_1 и k_2 .

При расчете платежей в табл. 3 предусмотрена дополнительная графа – «Передано другим организациям для размещения (при наличии договора о конечном размещении отходов)». Если в договоре присутствуют сведения о том, что отходы передаются для размещения другой организации (имеющей лицензию), которая берет на себя все обязанности по размещению отходов, расчету платы и внесению ее, то плательщиком за все принятые отходы будет впредь считаться именно такая организация, вне зависимости от того, предусмотрено или нет в договоре право собственности. В связи с этим копия договора является неотъемлемой частью расчета.

Коэффициент 0,3 при расчете платы применим при размещении отходов в пределах установленных лимитов на специализированных полигонах и промышленных площадках, оборудованных в соответствии с установленными требованиями и расположенных в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия.

Таким образом, для применения понижающего коэффициента 0,3 к нормативам платы за размещение отходов производства и потребления необходимо соблюдение трех условий:

– специализированный полигон или промышленная площадка, на которых размещаются отходы, должны соответствовать установленным требованиям;

– место размещения отхода должно находиться в пределах промышленной зоны источника негативного воздействия;

– размещение отходов должно осуществляться только в пределах лимита.

Если отходы передаются для размещения на специализированный полигон сторонней организации, коэффициент 0,3 применять нельзя. Также коэффициент 0,3 не применяется при размещении сверх установленного лимита и размещении отходов без соответствующего лимита, даже если первые два условия применения данного коэффициента соблюдаются. При заполнении форм расчета следует обратить внимание, что в разделе 4 сверху отведено специальное место для отражения условий по применению коэффициента 0,3. Данный раздел заполняется по каждому объекту размещения отходов отдельно. Поэтому на одном листе не могут оказаться отходы, размещаемые на разных объектах. Однако случаи, когда на одном объекте одна часть отходов считается с коэффициентом 0,3, а другая – без него, возможны, если имеет место сверхлимитное размещение отдельных видов отходов.

2. Задание для самостоятельного решения

На предприятии образуются отходы: лампы люминесцентные (I-й класс опасности для окружающей среды); опилки стальные незагрязненные, стружка стальная незагрязненная, тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства, лом легированной стали несортированный (V-й класс опасности); свинцовые аккумуляторы II-го и III-го классов опасности, а также мусор бытовой и смет с территории, являющиеся отходами IV-го класса опасности для окружающей среды (табл. 2).

У предприятия имеется лимит на размещение следующих видов отходов: ртутные лампы, опилки стальные незагрязненные, стружка стальная незагрязненная, тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства, лом легированной стали несортированный, твердые бытовые отходы, смет с территории, свинцовые аккумуляторы со слитым электролитом (III-й класс опасности). В текущем квартале также образовались загрязненные крышки, на которые лимит не получен.

Заполнить форму учета движения отходов (табл. 3) и провести расчет платежей по объекту негативного воздействия. Результаты расчетов занести в табл. 4.

Таблица 2

Движение отходов (т)

Наименование отхода	Лимит на размещение	Образовалось	Получено от сторонних организаций с переходом права собственности по договору о конечном размещении	Использовано (утилизировано)	Обезврежено	Передано сторонней организации с переходом права собственности	Передано другим организациям для размещения (при наличии договора о конечном размещении отходов)	Размещено
Ртутные лампы люминесцентные отработанные	20	10	2	8	—	—	—	4
Опилки стальные незагрязненные	20	8	—	8	—	—	—	—
Стружка стальная	20	8	—	—	—	6	—	2
Тара и упаковка из стали	20	10	—	—	—	—	—	10
Лом легированной стали	10	4	—	—	—	4	—	
Мусор от бытовых помещений органический несортированный	8	4	—	—	—	—	4	—
Аккумуляторы свинцовые отработанные с не слитым электролитом	0	5	5	—	5	—	—	5
Аккумуляторы свинцовые отработанные со слитым электролитом	20	5	—	—	—	—	—	5
Покрышки отработанные	0	4	—	—	—	—	—	4

Таблица 3

Размещение отходов производства и потребления

Наименование отходов	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для окруж. среды	Установленный лимит на размещение отходов	Факт. масса отходов, размещен. собственником с начала года нарастающим итогом в пред. уст. лимита	Факт. масса отходов, размещен. собственником с начала года нарастающим итогом сверх уст. лимита	Движение отходов, образованных в отчетном периоде					
							Образовалось за отчетный период в собствен. производстве	Поступление отходов из других организаций, в том числе с переходом права собственности в отчетном периоде	Использовано (утилизировано) в отчетном периоде, в т.ч. с привлечением специализирован. организаций	Обезврежено в отчетном периоде, в т.ч. с привлечением специализирован. организаций	Передано другим организациям с переходом права собственности	Передано другим организациям для размещения (при наличии договора о конечном размещении отходов)
Ртут. лампы люминесц. отработ.	3533010013011	т										
Опилки стальные незагрязненные	3512011508995	т										
Стружка стальная	3512012001995	т										
Тара и упаковка из стали	3512020313995	т										
Лом легированной стали	3512030101995	т										
Мусор от быт.помещений орган. несорт.	9120040001004	т										
Аккумуляторы свинц. отр. с не слитым электролитом	9121010113012	т										
Аккумуляторы свинц. отр. со слитым электролитом	9121010113013	т										
Покрышки отработанные	5750020213004	т										

Таблица 4

Расчет платежей по объекту негативного воздействия

Наименование отхода	Размещено в отчетном периоде	В том числе		Масса отходов, которые были факт. использованы (утилизированы) в теч. 3-х лет с момента размещения в собств. производстве или переданы для использования	Норматив платы за размещение отходов в пред. устан. лимита, руб./т	Кэф. к нормативу платы за размещение отходов в пред. устан. лимита	Кэф. экологической значимости	Доп. кэф. 2	Кэф., учитываемая инфляцию	Кэф. места расположения объекта размещения отходов	Сумма платы за размещение отходов, руб.		Сумма платы всего, руб.	
		в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита								в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита		
Ртут. лампы люминесц. отработ.														
Опилки стальные незагрязненные														
Стружка стальная														
Тара и упаковка из стали														
Лом легированной стали														
Мусор от быт.помещений орган. несорт.														
Аккумуляторы свинц. отр. с не слитым электролитом														
Аккумуляторы свинц. отр. со слитым электролитом														
Покрышки отработанные														
Итого:														

Для того чтобы отразить в расчете образование и движение отходов и рассчитать плату за негативное воздействие на них, рассмотрим договоры предприятия о вывозе и конечном размещении отходов:

- ртутные лампы и опилки стальные передаются по договорам со специализированными организациями для утилизации. Партия ртутных ламп до их вывоза направляется на хранение в специально оборудованное помещение на территории предприятия. Опилки стальные незагрязненные передаются организации, занимающейся их переработкой, вывоз отходов осуществляется раз в 2 месяца;

- ТБО вывозятся по договору о конечном размещении на полигон;

- часть стружки стальной передается сторонней организации (имеющей лицензию) по договору с переходом права собственности. Оставшаяся часть стружки стальной, тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства, складировются в специально оборудованном месте размещения отходов;

- лом легированной стали не сортированный вывозится по договору о конечном размещении на полигон;

- свинцовые аккумуляторы обезвреживаются и также хранятся в специально оборудованном месте размещения отходов.

Библиографический список

1. Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия: Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 (с изм.на 6 марта 2012 года).

2. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления: Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 (с изм. на 08.01.2009).

5. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Цель: познакомиться с правилами инвентаризации объектов размещения отходов.

Общие положения

Приказом Минприроды [1] для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые эксплуатируют объекты размещения отходов, установлены правила инвентаризации объектов размещения отходов, которые определяют порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах размещения отходов (объектах хранения и захоронения отходов).

Инвентаризация объектов размещения отходов проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, эксплуатирующими эти объекты, не реже одного раза в пять лет.

По завершению сбора и обработки информации об инвентаризации объектов размещения отходов на каждый объект размещения отходов составляется характеристика объекта размещения отходов (табл. 1), оформляемая в двух экземплярах. Один экземпляр характеристики объекта размещения отходов хранится у юридического лица и индивидуального предпринимателя, эксплуатирующего данный объект размещения отходов, второй экземпляр – в уведомительном порядке направляется в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения объекта размещения отходов.

Информация, содержащаяся в характеристиках объектов размещения отходов, составляемых по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов, используется Росприроднадзором и территориальными органами Росприроднадзора для включения конкретных объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов; при принятии решений об утверждении лимитов на размещение отходов и в целях регулирования деятельности по обращению с отходами.

1. Задание для самостоятельного решения

Заполнить табл. 1 с использованием исходных данных практического занятия «Размещение отходов» и табл. 2–5:

1. Выбрать один вид отходов, размещаемый на ОРО.
2. Строки 9, 10 табл. 1 заполнять исходя из того, что вместимость ОРО должна обеспечить хранение отхода на период действия лимита на размещение отхода (5 лет).
3. Согласно табл. 4 рекомендовать систему защиты окружающей среды на ОРО.
4. Согласно табл. 5 рекомендовать виды мониторинга окружающей среды на ОРО.

ХАРАКТЕРИСТИКА *(1)

объекта размещения отходов (ОРО) _____ по результатам
наименование объекта размещения отходов
инвентаризации, проведенной в 20__ году [1]

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
1	Учетный номер ОРО	Номер, присваиваемый юридическим лицом (индивидуальным предпринимателем), эксплуатирующим ОРО		
2	Назначение ОРО	«Хранение отходов» либо «захоронение отходов»		
3	Вид ОРО	Код вида ОРО согласно табл. 2		
4	Место нахождения ОРО	Код территории, на которой находится ОРО, согласно ОКАТО	Код субъекта Российской Федерации согласно табл. 3	Наименование ближайшего населенного пункта
5	Правоустанавливающий документ на земельный участок, на котором расположен ОРО	Наименование	Дата	Номер
6	Проектная документация на строительство ОРО *(2)	Наименование утвердившего органа	Дата	Номер
7	Заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО *(3)	Наименование документа и наименование органа, утвердившего заключение	Дата	Номер
8	Ввод в эксплуатацию ОРО	Дата ввода ОРО в эксплуатацию		
9	Вместимость ОРО, м ³ (т)	Объем и (или) масса отходов, планируемых к размещению		
10	Размещено всего, м ³ (т)	Объем и (или) масса размещенных отходов		
11	Основные виды отходов, размещаемые на ОРО	Наименования видов отходов и их коды согласно федеральному классификационному каталогу отходов		
12	Площадь ОРО, м ²	Площадь, занимаемая ОРО		
13	Системы защиты окружающей среды на ОРО	Код(-ы) применяемой(-ых) на ОРО системы (систем) защиты окружающей среды согласно табл. 4		
14	Виды мониторинга окружающей среды на ОРО	Код(-ы) применяемой(-ых) на ОРО системы (систем) мониторинга окружающей среды согласно табл. 5		

№ п/п	Наименование строки	Содержание строки (код для машинной обработки)		
15	Негативное воздействие ОРО на окружающую среду	«Имеется» либо «отсутствует»* (4)		
16	Сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), эксплуатирующем ОРО	Наименование юридического лица (фамилия, имя, отчество индивидуально-го предпринимателя)	Юридический или почтовый адрес, телефон, факс, электронная почта	Дата выдачи, номер лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV класса опасности *(5) и наименование органа, выдавшего ее

Примечания:

*(1) Заполняется отдельно на каждый ОРО.

*(2) При отсутствии проектной документации на строительство ОРО в ячейках данной строки указываются нули.

*(3) При отсутствии заключения государственной экологической экспертизы на проектную документацию на строительство ОРО в ячейках данной строки указываются нули.

*(4) Отсутствие негативного воздействия ОРО на окружающую среду обеспечивается наличием на ОРО систем защиты окружающей среды и данными мониторинга окружающей среды, подтверждающими соблюдение нормативов качества окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ.

*(5) Либо лицензии на деятельность по сбору использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов (до истечения срока ее действия).

Таблица 2

Коды видов объектов размещения отходов

Вид объекта размещения отходов	Код
Полигон захоронения твердых коммунальных отходов	01
Полигон захоронения промышленных отходов	02
Выработанная шахта, штольня, используемая для захоронения отходов	03
Шламохранилище (кроме шламового амбара)	04
Шламовый амбар	05
Хвостохранилище	06

Вид объекта размещения отходов	Код
Отвал горных пород, террикон	07
Отработанный карьер, используемый для захоронения отходов	08
Шлакозолоотвал	09
Навозохранилище	10
Пометохранилище	11
Открытая площадка с грунтовым покрытием	12
Открытая площадка с водонепроницаемым покрытием	13
Крытая площадка (под навесом) с грунтовым покрытием	14
Крытая площадка с водонепроницаемым покрытием	15
Производственное помещение (или его часть)	16
Другой специально оборудованный объект хранения отходов	98
Другой специально оборудованный объект захоронения отходов	99

Таблица 3

Коды субъектов Российской Федерации

Наименование субъекта РФ	Код субъекта РФ	Наименование субъекта РФ	Код субъекта РФ
Республика Адыгея	01	Кемеровская область	42
Республика Башкортостан	02	Кировская область	43
Республика Бурятия	03	Костромская область	44
Республика Алтай	04	Курганская область	45
Республика Дагестан	05	Курская область	46
Республика Ингушетия	06	Ленинградская область	47
Кабардино-Балкарская Респ.	07	Липецкая область	48
Республика Калмыкия	08	Магаданская область	49
Карачаево-Черкесская Респ.	09	Московская область	50
Республика Карелия	10	Мурманская область	51
Республика Коми	11	Нижегородская область	52
Республика Марий Эл	12	Новгородская область	53
Республика Мордовия	13	Новосибирская область	54
Республика Саха (Якутия)	14	Омская область	55
Республика Северная Осетия	15	Оренбургская область	56
Республика Татарстан	16	Орловская область	57
Республика Тыва	17	Пензенская область	58
Удмуртская Республика	18	Пермский край	59
Республика Хакасия	19	Псковская область	60
Чеченская Республика	20	Ростовская область	61
Чувашская Республика	21	Рязанская область	62
Алтайский край	22	Самарская область	63
Краснодарский край	23	Саратовская область	64
Красноярский край	24	Сахалинская область	65

Наименование субъекта РФ	Код субъекта РФ	Наименование субъекта РФ	Код субъекта РФ
Приморский край	25	Свердловская область	66
Ставропольский край	26	Смоленская область	67
Хабаровский край	27	Тамбовская область	68
Амурская область	28	Тверская область	69
Архангельская область	29	Томская область	70
Астраханская область	30	Тульская область	71
Белгородская область	31	Тюменская область	72
Брянская область	32	Ульяновская область	73
Владимирская область	33	Челябинская область	74
Волгоградская область	34	Забайкальский край	75
Вологодская область	35	Ярославская область	76
Воронежская область	36	г. Москва	77
Ивановская область	37	г. Санкт-Петербург	78
Иркутская область	38	Еврейская автон. область	79
Калининградская область	39	Ненецкий АО	83
Калужская область	40	Ханты-Мансийский АО Югра	86
Камчатский край	41	Чукотский АО	87
		Ямало-Ненецкий АО	89

Таблица 4

**Коды систем защиты окружающей среды
на объектах размещения отходов**

Системы защиты окружающей среды на объекте размещения отходов	Код
Экран грунтовый	01
Экран бетонный и железобетонный	02
Экран асфальтобетонный	03
Экран пленочный	04
Естественный экран	05
Обваловка	06
Ограждение	07
Отвод ливневых и дренажных вод	08
Сбор и очистка ливневых и дренажных вод	09
Сбор и очистка фильтрата	10
Сбор биогаза	11
Противопылевое обустройство	12
Иная система защиты окружающей среды	98
Система защиты окружающей среды отсутствует	99

Коды систем мониторинга окружающей среды
на объектах размещения отходов

Системы мониторинга ОС на объектах размещения отходов	Код
Мониторинг грунтовых вод (наблюдательные скважины)	01
Мониторинг поверхностных вод	02
Мониторинг атмосферного воздуха	03
Мониторинг почвенного покрова	04
Мониторинг растительного покрова	05
Комплексный мониторинг окружающей среды	06
Мониторинг окружающей среды отсутствует	99

Библиографический список

1. Правила инвентаризации объектов размещения отходов: Приказ Минприроды России от 25.02.2010 г. № 49 (с изменениями на 9 декабря 2010 года).

6. ИСЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВРЕДА В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Цель: познакомиться с методикой исчисления размера вреда, причиненного почвам в результате нарушения законодательства РФ в области охраны окружающей среды.

Общие положения

Утверждена Методика [1] для исчисления размера вреда, причиненного почвам в результате нарушения законодательства РФ в области охраны окружающей среды, а также при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Методика применяется при исчислении размера вреда, причиненного в результате:

- химического загрязнения почв в результате поступления в почвы химических веществ, приводящего к нарушению нормативов качества окружающей среды для почв, включая нормативы предельно (ориентировочно) допустимых концентраций химических веществ в почвах;
- несанкционированного размещения отходов производства и потребления;
- порчи почв в результате самовольного (незаконного) перекрытия поверхности почв, а также почвенного профиля искусственными покрытиями или линейными объектами.

Методика не распространяется на случаи загрязнения почв радиоактивными веществами, а также на случаи несанкционированного размещения радиоактивных отходов, биологических отходов, отходов лечебно-профилактических учреждений.

Исчисление в стоимостной форме размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, осуществляется по формуле

$$УЩ = УЩ_{загр} + УЩ_{отх} + УЩ_{порч}, \quad (1)$$

где $УЩ_{загр}$ – размер вреда при химическом загрязнении почв, (руб.); $УЩ_{отх}$ – размер вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления (руб.); $УЩ_{порч}$ – размер вреда при порче почв в результате самовольного (незаконного) перекрытия поверхности почв, а также почвенного профиля искусственными покрытиями и (или) линейными объектами (руб.).

Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате *несанкционированного размещения отходов производства и потребления.*

УЩ_{отх} осуществляется по формуле

$$\text{УЩ}_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot T_{\text{отх}}) \cdot K_{\text{исх}} \quad (2)$$

где M_i – масса отходов с одинаковым классом опасности (тонна); n – количество видов отходов, сгруппированных по классам опасности в пределах одного участка, на котором выявлено несанкционированное размещение отходов производства и потребления; $T_{\text{отх}}$ – такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при деградации почв в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления (руб./тонна) (табл. 1); $K_{\text{исх}}$ – показатель, зависящий от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок (табл. 2).

Таблица 1

Таксы ($T_{\text{отх}}$) для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления

Класс опасности i-го отхода	1	2	3	4	5
Такса (руб./тонна)	35 000,0	30 000,0	20 000,0	5000,0	4000,0

Примечание. При несанкционированном размещении твердых коммунальных отходов класс опасности принимается равным 4.

Таблица 2

Значения показателя $K_{\text{исх}}$

Категория земель и целевое назначение	Значение
Особо охраняемые территории	2,0
Мохово-лишайниковые оленьи и лугово-разнотравные горные пастбища	1,9
Водоохранные зоны	1,8
Сельскохозяйственные угодья	1,6
Облесенные территории	1,5
Земли населенных пунктов (за исключением земельных участков, отнесенных к территориальным зонам производственного, специального назначения, инженерных и транспортных инфраструктур, военных объектов)	1,3
Остальные категории и виды целевого назначения	1,0

Задание для самостоятельного решения

Заполнить табл. 3 с использованием исходных данных практического занятия «Размещение отходов», формулы (2) и табл. 1, 2.

Таблица 3

Исчисление размера вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления

Вид отходов	Масса отходов M_i , т	Класс опасности отходов	$K_{исх}$	Таксы $T_{отх}$	Размер вреда $УЩ_{отх}$, руб.
	0,8				
	1,5				
	0,6				
	0,4				

Библиографический список

1. Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды: Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 08.07.2010 № 238.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЛИГОНА ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ)

Цель: разработать природоохранные мероприятия, обеспечивающие минимизацию негативного воздействия отходов на среду обитания и здоровье человека.

Общие положения

Отходы производства и потребления подлежат накоплению, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для среды обитания и здоровья человека, и осуществляться в соответствии с [1] и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Сокращение отходов предполагает планирование и осуществление мероприятий по уменьшению вредного воздействия производимых отходов и увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторичное сырье. Сокращение отходов производства связано с внедрением малоотходных технологий и требует создания соответствующей системы стимулирования для предприятий. Многие компоненты твердых бытовых отходов также могут быть переработаны в полезные продукты.

Сбор отходов является наиболее дорогостоящим элементом всего процесса управления отходами. Создание станций промежуточного хранения, где может осуществляться сортировка и уплотнение отходов, способствует уменьшению транспортных расходов и получению дополнительных вторичных ресурсов.

Полигоны твердых бытовых отходов (ТБО) являются специальными сооружениями, предназначенными для изоляции и обезвреживания ТБО, и должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения. На полигонах обеспечивается статическая устойчивость ТБО с учетом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения, максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после закрытия полигонов. Полигоны могут быть организованы для любых по величине населенных пунктов [2].

Полигоны относятся к природоохранным сооружениям, поэтому при их организации и дальнейшей эксплуатации необходимо свести к минимуму риск негативного воздействия на компоненты окружающей среды. При разработке проекта строительства полигона рассматриваются несколько вариантов, отличающихся техническими, технологическими и другими проектными решениями. Эффективность инвестиций оценивается для каждого рассматриваемого варианта, включая вариант, исключающий строительство полигона. Во всех вариантах должно предусматриваться получение допол-

нительного дохода от реализации вторичных материалов, извлекаемых из отходов, и использования энергии биогаза. В каждом из вариантов рассматривается возможное негативное влияние на окружающую среду.

Проект должен содержать также порядок закрытия, рекультивации полигона и ведение экологического мониторинга. Для полигона твердых бытовых отходов (ТБО) разрабатывается специальный проект экологического мониторинга, предусматривающий контроль состояния подземных и поверхностных вод, почвы, атмосферы, растительности, уровня шума работающего мусоровозного транспорта и техники на полигоне и в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона; контроль качества и количества поступающих на полигон отходов, технического состояния инженерных сооружений.

Рекультивация закрытых полигонов – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды [3].

Всесторонняя информация об отходах необходима во избежание ошибок при управлении ими. Точные данные применяются при обосновании технологических решений, при выборе транспортных схем, определении размеров станций промежуточного хранения отходов, при маркетинге сырья и т. д.

На полигоны твердых бытовых отходов принимаются отходы из жилых домов; общественных зданий и учреждений; предприятий торговли, общественного питания; уличный, садово-парковый смет; строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов III–IV класса опасности, а также неопасные отходы, класс которых устанавливается экспериментальными методами.

Компонентный состав твердых бытовых отходов представлен в табл. 1.

Таблица 1

Соотношение компонентов твердых бытовых отходов

Состав отходов	Всего, %
Бумага	15,06
Пластик	12,11
Стекло	17,66
Металл	1,41
Прочее (пищевые отходы, текстиль)	53,76
Итого	100

1. Выбор участка под полигон ТБО

Полигоны размещаются за пределами городов и других населенных пунктов. Расстояние от жилой застройки до границ полигона, то есть величина санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с [4]. Размер санитарно-защитной зоны может уточняться при расчете газообразных выбросов в атмосферу.

При выборе участка для строительства полигона ТБО следует учитывать климатогеографические и почвенные особенности, геологические и гидрологические условия местности [5, 6]. Не допускается размещение полигонов на территории зон санитарной охраны водоисточников и минеральных источников; во всех зонах охраны курортов; в местах выхода на поверхность трещиноватых пород; в местах выклинивания водоносных горизонтов, а также в местах массового отдыха населения и оздоровительных учреждений.

На участке, намеченном для размещения полигона для бытовых отходов, проводятся санитарное обследование, геологические и гидрологические изыскания. Перспективными являются места, где выявлены глины или тяжелые суглинки, а грунтовые воды находятся на глубине более 2 м. Не используются под полигоны болота глубиной более 1 м и участки с выходами грунтовых вод в виде ключей. Целесообразно участки под полигоны выбирать с учетом наличия в санитарно-защитной зоне зеленых насаждений и земельных насыпей.

При отводе участка выдается задание на дальнейшее использование его после закрытия полигона (создание лесопаркового комплекса, устройство открытых складов, строительных материалов и тары не пищевого применения и т. п.).

Выбранный участок для устройства полигона должен иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии его санитарным правилам.

Возможность капитального строительства на участках складирования твердых бытовых отходов определяется в каждом конкретном случае дополнительными исследованиями.

Площадь участка, отводимого под полигон, выбирается, как правило, из условия срока его эксплуатации не менее 15–20 лет.

Наиболее экономичны земельные участки, близкие по форме к квадрату и допускающие максимальную высоту складирования ТБО.

2. Расчет необходимой площади отвода участка земли для строительства полигона захоронения ТБО

Расчет требуемой площади для отвода земельного участка под складирование ТБО ведут с учетом удельной обобщенной годовой нормы накопления ТБО на одного жителя, (включая твердые бытовые отходы,

образующиеся в учреждениях и организациях), количества обслуживаемого полигоном населения, расчетного срока эксплуатации полигона, степени уплотнения ТБО на полигоне.

Требуемая для отвода площадь участка складирования ТБО (F) определяется следующим выражением

$$F = \frac{W_T}{H}, \quad (1)$$

где W_T – проектная вместимость полигона, m^3 ; H – высота полигона, м.

3. Расчет годовой нормы накопления ТБО населенных мест

Расчет накопления ТБО за один год осуществляют в соответствии с удельными нормами их накопления на одного жителя.

Общая величина накопления ТБО по населенному пункту определяется по формуле

$$V = \sum_{i=1}^n A_{T_i} \cdot N_i \cdot U_i, \quad (2)$$

где A_{T_i} – утвержденная норма накопления ТБО на одного жителя для конкретного населенного пункта, кг/год (табл. 2); N_i – количество жителей; U_i – показатель, учитывающий вероятность поступления отходов (удельный показатель образования отходов по объектам).

Нормы накопления ТБО для различных источников определяются специальными научными организациями (не реже 1 раза в 5 лет). Результаты исследований утверждаются администрацией населенных пунктов.

Удельная норма накопления ТБО по массе определяется по формуле

$$Y = \frac{V}{N}, \text{ кг/ чел}\cdot\text{год} \quad (3)$$

Проектная вместимость полигона рассчитывается по объему образующихся отходов. При плотности отходов $g = 210 \text{ кг/м}^3$, удельная норма накопления по объёму составит:

$$Y' = \frac{Y}{g}, \text{ м}^3/\text{чел}\cdot\text{год}. \quad (4)$$

В табл. 2 представлен пример определения объема накопления отходов в населенном пункте.

Таблица 2

Определение объема накопления ТБО

Объект образования отходов	Расчетная единица	Норма накопления ТБО (A_T), кг/год·чел. [7, 8]*	Вероятность поступления отходов (U)	
			нормы объектов учреждений культурно-бытового назначения и повседневного пользования	расчетные показатели [4]
Жилые дома благоустроенного типа	1 чел.	250	60 % * от общего количества жителей	
Жилые дома неблагоустроенного типа	1 чел.	400	40 % * от общего количества жителей	
Гостиницы	1 место	240	3–6 места на 1000 чел.	
Детсады, ясли	1 место	50	70–90 мест на 1000 чел.	
Учебные заведения	1 ученик	24	(3–5) % от общего количества жителей	
Театры, кинотеатры	1 место	70	5–20 мест на 1000 чел.	
Учреждения, офисы	1 сотр.	100	2–4 сотр. на 1000 чел.	
Продовольственные магазины	1 м ²	280	0,8–2 торговых мест на 1000 чел.	70 м ² , расчетная площадь на 1 рабочее место
Промтоварные магазины	1 м ²	200	1,2–1,8 торговых места на 1000 чел.	30 м ² , расчетная площадь на 1 рабочее место
Рынок	1 м ²	200	2 торговых места на 1000 чел.	24 – 30 м ² , расчетная площадь на 1 рабочее место
Больница	1 койка	230	4–5 коек на 1000 чел.	
Поликлиники	1 посетитель	2,6	26 посещений на 1000 чел.	

*нормы приняты в качестве примера

Поступление отходов определяется как произведение нормы накопления ТБО (A_T) на вероятность поступления отходов от объектов данного типа, например,

– для жилых зданий благоустроенного типа (например, в населенном пункте число жителей, проживающих в жилых зданиях такого типа, составляет 0,6 часть от общего количества населения) норма накопления ТБО составляет 250 кг/год, следовательно, на 1000 жителей годовая норма накопления отходов соответственно составит $250 \cdot 0,6 \cdot 1000 = 150000$ кг/год;

– для учреждений, офисов норма накопления ТБО равна 100 кг/год, так как на 1000 жителей количество сотрудников учреждений офисов составляет от 2 до 4, следовательно, годовая норма накопления отходов соответственно от 200 до 400 кг/год: $100 \cdot 2 = 200$ кг/год (или $100 \cdot 4 = 400$ кг/год);

– для протоварных магазинов норма накопления ТБО на 1 м^2 равна 200 кг/год, на 1000 жителей количество торговых мест колеблется от 1,2 до 1,8; расчетная площадь на одно рабочее место в протоварном магазине составляет 30 м^2 , тогда годовая норма накопления отходов будет соответственно от 7200 до 10800 кг/год:

$$200 \cdot 1,2 \cdot 30 = 7200 \text{ кг/год (или } 200 \cdot 1,8 \cdot 30 = 10\ 800 \text{ кг/год).}$$

4. Определение проектной вместимости полигона

Проектную вместимость полигона (W_T) определяют на расчетный период эксплуатации полигона

$$W_T = \frac{(Y' + Y'') \cdot (N' + N'')}{2} \cdot T \cdot \frac{K_2}{K_1} = \frac{(Y' + Y'') \cdot (N' + N'') \cdot T \cdot K_2}{4 \cdot K_1} \quad (5)$$

где T – принимаемый срок эксплуатации полигона; Y' и Y'' – удельные годовые нормы накопления ТБО на 1-й и последний годы эксплуатации полигона, $\text{м}^3/\text{чел. год}$; Y' – удельная норма накопления ТБО по объему на 1-й год эксплуатации полигона определяется как удельная обобщенная годовая норма накопления ТБО на одного жителя, (включая ТБО из учреждений и организаций); Y'' – удельная норма накопления ТБО по объему на последний год эксплуатации полигона, определяется из условия ежегодного прироста ее по объему на 3%:

$$Y'' = Y' \cdot (1,03)^{T-1}, \text{ м}^3/\text{чел. год}; \quad (6)$$

N' и N'' – соответственно количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний годы эксплуатации полигона, чел.; K_1 – коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона за срок T (табл. 3); K_2 – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев (табл. 4).

Таблица 3

Значение коэффициента K_1

Масса бульдозера или катка, т	Проектируемая высота полигона, м	Коэффициент K_1
3–6	20–30	3
12–14	Менее 10	3,7
12–14	20–30	4
20–22	50 и более	4,5

Таблица 4

Значение коэффициента K_2

Проектируемая высота полигона, м	5,25	7,5	9,75	12–15	16–49	40–50	Более 50
K_2	1,37	1,27	1,25	1,22	1,2	1,18	1,16

Количество обслуживаемого полигоном населения на последний год эксплуатации полигона (N'') определяется согласно генеральному плану развития района застройки. Ожидаемый ежегодный рост населения – 2%, тогда:

$$N'' = N' \cdot (1,02)^{T-1}, \text{ чел.} \quad (7)$$

5. Расчет требуемой площади земельного участка для размещения полигона

Условная площадь полигона (F_y) определяется по формуле

$$F_y = \frac{3 \cdot W_T}{H}, \quad (8)$$

где 3 – коэффициент, принимаемый при величине заложения внешних откосов (например, при величине откосов 1:4 коэффициент равен 3); H – высота полигона.

Требуемая площадь полигона составит

$$F = 1,1 \cdot F_y + F_{\text{доп}}, \quad (9)$$

где 1,1 – коэффициент, учитывающий полосу вокруг участка складирования; $F_{\text{доп}}$ – площадь участка хозяйственной зоны и площадки мойки контейнеров.

Размер участка административно-хозяйственной зоны можно принять $F_{\text{доп}} = 0,1F_y$.

Фактическая отведенная площадь ($F_{\text{отв}}$) участка составит

$$F_{\text{отв}} = F + Д, \quad (10)$$

где $Д$ – отвод земли для размещения подъездной дороги от автомагистрали до полигона:

$$Д = L_{\text{дор}} \cdot В_{\text{дор}}, \quad (11)$$

где $L_{\text{дор}}$ – длина дороги, м (определяется в зависимости от размеров площадки складирования отходов); $В_{\text{дор}}$ – ширина дороги, м ($В_{\text{дор}} = 6,5$ м).

Максимально возможная высота и площадь складирования ТБО согласно опыту эксплуатации полигонов представлены в табл. 5.

Таблица 5

Ориентировочная площадь складирования
на расчетный срок эксплуатации полигона 15 лет

Средняя численность населения, тыс.	Ориентировочная площадь складирования, га при высоте складирования ТБО, м					
	12	20	25	35	45	60
20	6,5	4,5–5,5	–	–	–	–
100	12,5	8,5	6,5–7,5	–	–	–
250	31,0	21,0	16,0	11,5–13,5	–	–
500	61,0	41,0	31,0	23,0	16,5–20,0	
750	91,0	61,0	46,0	34,0	26,0	–
1000	121,0	81,0	61,0	45,0	35,0	27–32

6. Определение размеров санитарно-защитной зоны полигона

Размер санитарно-защитной зоны полигона устанавливается по [4] в зависимости от типа полигона (табл. 6).

Размеры санитарно-защитных зон
объектов размещения отходов [4]

Размеры санитарно-защитных зон, м	Предприятия и сооружения
Класс I размер СЗЗ – 1000 м	1. Усовершенствованные свалки твердых бытовых отходов
	2. Усовершенствованные свалки для неутрализованных твердых промышленных отходов
	3. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью свыше 40 тыс.т/год
Класс II размер СЗЗ – 500 м	1. Мусоросжигательные и мусороперерабатывающие объекты мощностью до 40 тыс.т/год
	2. Участки компостирования твердых бытовых отходов
Класс III размер СЗЗ – 300 м	1. Центральные базы по сбору утильсырья
	2. Компостирование отходов без навоза и фекалий
Класс IV размер СЗЗ – 100 м	1. Базы районного назначения для сбора утильсырья
	2. Мусороперегрузочные станции

7. Задание для самостоятельного решения

Определить площадь полигона без утилизации и с учетом заданной утилизации компонентов отходов, определить размеры санитарно-защитной зоны и общую площадь отчуждаемых земель. Время эксплуатации полигона (Т) принять 15 лет.

Для расчета емкости полигона необходимо использовать исходные данные (табл. 7).

При расчете учесть:

- значения коэффициентов K_1 и K_2 выбрать с учетом массы бульдозера 12–14 т, а высоты полигона не менее 20 м;
- принять форму полигона прямоугольной с соотношением сторон 2:1. Длина дороги $L_{дор}$ принимается по большей стороне.

Определение размера санитарно-защитной зоны следует проводить согласно табл. 6.

Полученные данные занести в табл. 8.

Таблица 7

Исходные данные для расчета

№ варианта	Кол-во жителей, тыс. чел, N	Утилизация компонентов ТБО, %
1	50	15
2	80	33
3	100	45
4	150	45
5	200	33
6	70	15
7	500	46,4
8	300	24,4
9	320	24,4
10	250	45
11	180	33
12	20	40
13	70	33
14	50	18
15	75	33
16	30	30
17	270	45
18	400	46,4
19	350	45
20	370	46,4
21	25	16
22	10	20
23	45	15
24	30	18
25	450	46,4

Таблица 8

Результаты расчета

Кол-во жителей, тыс. чел.	Удельная норма накопления отходов, Y, кг/чел·год	Требуемая площадь полигона F, м ²		Общая площадь отчуждаемых земель, м ²		Размер СЗЗ, м
		(без учета утилизации)	(с учетом утилизации)	(без учета утилизации)	(с учетом утилизации)	

Библиографический список

1. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изм. на 25 июня 2012 года).
2. СП 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов: Санитарные правила (утв. постановлением Главного гос. санит. врача РФ от 30.05.2001 № 16).
3. Олейник, С.П. Организация полигонов захоронения твердых бытовых и строительных отходов на основе отработанных карьеров / С.П. Олейник, И.А. Соломин, С.Е. Харитонов // Промышленное и гражданское строительство. – 2007. – № 10.
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008 (с изм. на 09.09.2010).
5. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2002.
6. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. – М.: Министерство строительства РФ, Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 1999.
7. Об утверждении среднегодовой нормы накопления твердых бытовых отходов на одного человека в год: Решение Челябинской городской думы третьего созыва от 24.06.2008 № 32/5.
8. Нормы накопления отходов потребления для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей города Челябинска: Решение Челябинской городской думы третьего созыва от 23.08.2005 № 5/17.

8. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИХ СРАВНЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ ВЫБРОСОВ ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА

Цель: познакомиться с методами оценки опасности загрязнения окружающей среды.

Общие положения

В настоящее время в промышленно развитых странах ежегодно в атмосферу выбрасываются свыше 2,25 кг/чел. различных загрязнителей, в том числе – 1,5 кг/чел. газообразных и 0,75 кг/чел. твердых веществ.

Основным источником загрязнения воздуха стал автомобильный транспорт – на его долю приходится до 83% выбросов вредных веществ в загрязненный воздух города. Случаи превышения максимальных концентраций до 10 ПДК зарегистрированы в 70 городах России.

При оценке экологической эффективности технологических процессов и производств, сравнении вариантов природоохранных решений необходимо знать суммарную опасность загрязнения приземной атмосферы несколькими веществами одновременно.

Существуют различные методы оценки опасности загрязнения окружающей среды. Их сравнение осуществим на примере выбросов грузового автотранспорта.

1. Методы оценки опасности загрязнения атмосферы

Метод 1. Опасность загрязнения приземной атмосферы Q (усл. т) определяется по формуле

$$Q = \sum_{i=1}^n A_i m_i, \quad (1)$$

где n – число ингредиентов загрязняющих веществ; A_i – коэффициент опасности i -го вещества, усл.ед.; m_i – масса i -го вещества, поступающего в атмосферу, г/км.

Коэффициент опасности A_i (усл.ед.) определяется по формуле

$$A_i = \frac{1}{C_i} \Pi_1 \Pi_2 \Pi_3, \quad (2)$$

где C_i – лимитирующая концентрация i -го вещества в организме человека; Π_1 – поправка на рассеивание i -го вещества в приземной атмосфере (табл. 1); Π_2 – поправка на вероятность накопления i -го вещества в природных компонентах (табл. 1); Π_3 – поправка на воздействие i -го вещества на различные реципиенты помимо человека (табл. 1).

Лимитирующая концентрация C_i (усл.ед.) определяется по формуле

$$C_i = \frac{\text{ПДК}_{\text{cc}_i}}{m_{\text{ч}}}, \quad (3)$$

где ПДК_{cc_i} – среднесуточная предельно допустимая концентрация i -го загрязнителя, мг/м^3 (табл. 1); $m_{\text{ч}}$ – средняя масса человека (70 кг).

Таблица 1

Справочные данные

Показатели	Вредные вещества		
	СО	C_nH_m	NO_x
Коэффициент относительной экологической опасности $k_{\text{оэо}}$	0,4	0,7	16,5
ПДК_{cc_i} , мг/м^3 [1]	3	1	0,05
Класс опасности	4	4	3
П ₁	5	5	5
П ₂	1	1	1
П ₃	1	1	1

Метод 2. Опасность загрязнения атмосферы определяется по формуле

$$M = \sum_{i=1}^n m_i k_{\text{оэо}_i} \quad (4)$$

где M – масса приведенная (монозагрязнитель), усл. г/км; m_i – масса i -го вещества, поступающего в атмосферу, г/км; $k_{\text{оэо}_i}$ – коэффициент относительной экологической опасности [2].

Метод 3. Опасность загрязнения атмосферы определяется по формуле

$$\text{КОП} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{m_i}{\text{ПДК}_{\text{cc}_i}} \right)^{\alpha_i} \quad (5)$$

где КОП – категория опасности природопользования; α_i – коэффициент, зависящий от класса опасности данного вещества (табл. 2).

Таблица 2

Значения коэффициента α_i

Класс опасности вещества	1	2	3	4
Коэффициент α_i	1,7	1,3	1,0	0,9

2. Задание для самостоятельного решения

Рассчитать Q, M и КОП для основных вредных веществ выбросов грузового автотранспорта, используя исходные и справочные данные (см. табл. 1, 2, 3) тремя рассмотренными методами и присвоить место виду топлива, являющегося наиболее опасным загрязнителем ОС. Оценить сходимость методов оценки и выбрать оптимальный метод. Результаты расчета занести в табл. 4.

Таблица 4

Результаты расчета оценки опасности

Вид топлива	Выбросы вредных веществ при работе на различных видах топлива			Результаты расчета по методу 1		Результаты расчета по методу 2		Результаты расчета по методу 3	
	СО	СнНм	NOx	Q	Место*	M	Место*	КОП	Место*
Бензин АИ-93	10,3	2,17	2,25						
Дизельное топливо	3,1	1,1	5,6						
Сжиженный нефтяной газ	4,7	1,19	2,15						
Сжатый природный газ	2,1	1,11	2,1						
Бензин + водород	0,74	0,69	1,11						
Водород	0	0	0,62						
Метанол	6,92	1,14	1,09						

* Распределение мест 1, 2,...7 осуществляется от наибольших к наименьшим значениям Q, M, КОП.

Библиографический список

1. ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: (с изм. на 03.11.2005).
2. Методика определения предотвращенного экологического ущерба: Приказ Госкомэкологии России от 30.11.1999. – Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. – М., 1999.

9. РАСЧЕТ ПРИОРИТЕТНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель: познакомиться с методами оценки приоритетности. Научиться выбирать методы оценки и значимые экологические аспекты деятельности.

Общие положения

Экологический аспект – элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой.

Согласно положениям [1], идентификации подлежат все экологические аспекты, связанные с видами деятельности, технологическими и управленческими процессами, выпускаемой продукцией и оказываемыми услугами, которые можно контролировать и на которые можно гарантированно или предположительно влиять.

Процесс выявления, идентификации и оценки значимости экологических аспектов по критерию приоритетности, связанных с ними воздействий на окружающую среду и других важных показателей может быть интерпретирован как совокупность выполнения следующих основных процедур.

1. Идентификация и формализованное описание видов, элементов деятельности, технологических или управленческих операций и связанных с ними процессов и операций, продукции и услуг предприятия, являющихся источниками возникновения экологических аспектов на основе пошагового изучения всех процессов, потенциально сопровождающихся какими-либо взаимодействиями с окружающей средой. Вместе с тем эти виды и элементы деятельности должны быть достаточно масштабны и значимы для возможности их идентифицирования и последующей оценки степени воздействия на окружающую среду и обязательно управляемы.

2. Идентификация экологических аспектов, связанных с идентифицированными видами и элементами деятельности, процессами и операциями, продукцией и услугами, оценка и описание их характеристик, включающая изучение количественных и качественных технико-экономических, экологических, социальных, медико-токсикологических, законодательных, нормативных и других показателей.

3. Разработка и утверждение Реестра экологических аспектов деятельности предприятия.

4. Расчет интегрированного показателя приоритетности каждого выявленного экологического аспекта для определения перечня наиболее значимых из них для оценки экологичности предприятия.

5. Разработка и утверждение Реестра значимых (важных) экологических аспектов деятельности предприятия.

Для определения значимости экологических аспектов используются различные методы.

1. Методы определения значимости экологических аспектов

Метод 1. Расчет коэффициента приоритетности $K_{пр_i}$ (значимости) экологического аспекта деятельности предприятия осуществляется по формуле

$$K_{пр_i} = (P_1 + P_2 + P_3) \cdot (Z_i + W_i), \quad (1)$$

где $P_1 = \frac{M_i}{\sum_{i=1}^n M_i}$; $P_2 = \frac{\Pi_i}{\sum_{i=1}^n \Pi_i}$; $P_3 = \frac{C_i}{\sum_{i=1}^n C_i}$, M_i – массовая характеристика

аспекта (количество выбросов, сбросов, отходов); Π_i – природоохранные платежи, приведенные к данному экологическому аспекту за отчетный период; C_i – величина социальной проблемы аспекта, определяемая количеством негативных упоминаний (пресса, телевидение, зарегистрированные претензии, жалобы, иски, предписания надзорных органов, количество документов внутреннего происхождения, посвященных проблемности конкретного аспекта и т. п.); Z_i – приписанное значение статуса законодательных требований к экологическому аспекту (интерпретированное значение нормирования законодательных и нормативных требований к конкретному экологическому аспекту) в соответствии с табл. 1; W_i – приписанное значение коэффициента важности экологического аспекта (в качестве данного коэффициента как допущение принимается интерпретированная величина обратная характеристики уровня опасности экологического аспекта (табл. 2); P_i – любой другой показатель, характеризующий конкретный экологический аспект, который, по мнению высшего руководства или уполномоченных им лиц, является на данный момент важным для оценки его приоритетности.

В качестве любого другого показателя P_i могут быть приняты:

- частота воздействия аспекта на окружающую среду;
- масштаб воздействия аспекта на окружающую среду;
- степень воздействия аспекта на окружающую среду;
- характер воздействия;
- продолжительность воздействия;
- интенсивность воздействия;
- вероятность воздействия и т. д.

Таблица 1

Приписанное значение совокупного статуса
законодательных требований к экологическому аспекту

Уровень нормирования	Приписанное значение, Z_i
Международный	5
Федеральный	4
Республиканский	3
Муниципальный	2
Корпоративный	1

Таблица 2

Интерпретированные характеристики важности экологических аспектов через показатель опасности

Нормативно установленная степень опасности экологического аспекта	Приписанное значение коэффициента важности экологического аспекта, W_i
Для 1-го класса опасности	5
Для 2-го класса опасности	4
Для 3-го класса опасности	3
Для 4-го класса опасности	2
Для 5-го класса опасности*	1

* При использовании метода для оценки значимости отходов

Платежи определяются по формуле

$$П = K_{эс} \cdot K_{пр} \cdot K_{инд} (ПДВ_i \cdot N_{ПДВ_i} + (M_i - ПДВ_i) \cdot N_{ПДВ_i} \cdot 25, \quad (2)$$

где $K_{эс}$ – коэффициент экологической ситуации (для Челябинска = 2,4); $K_{пр}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий ($K_{пр} = 2$); $K_{инд}$ – коэффициент индексации, зависящий от темпов инфляции (в 2013 г. $K_{инд} = 2,20$ – для веществ, нормативы платы по которым введены в 2003 г., и $K_{инд} = 1,79$ – для веществ, нормативы платы по которым введены в 2005 г.); $ПДВ_i$ – предельно допустимые выбросы вредных веществ, т/год; $N_{ПДВ_i}$ – норматив платы в пределах $ПДВ_i$, руб/т (табл. 3).

Таблица 3

Сведения о выбросах

№ экологического аспекта	Наименование вредного вещества	Краткое обозначение	Класс опасности	$k_{оэо}$	$N_{ПДВ}$, руб/т	Z_i	W_i
1	Оксид углерода	СО	4	0,4	0,6	5	2
2	Диоксид азота	NO ₂	3	16,5	52	2	4
3	Диоксид серы	SO ₂	3	33,5	21	2	3
4	Сероводород	H ₂ S	1	500,0	257	5	5
5	Свинец	Pb	1	5000,0	6833	4	5

Метод 2. Расчет приоритетности экологических аспектов деятельности предприятия осуществляется по приведенной массе выброса, платежам за загрязнение атмосферы и превышению выброса относительно ПДВ.

1. Расчет приоритетности экологических аспектов по приведенной массе выброса производится по формуле

$$M_{пр} = M_i \cdot k_{оэо}, \text{ усл. т/год}, \quad (3)$$

где $k_{оэо}$ – коэффициент относительной экологической опасности.

2. Расчет приоритетности экологических аспектов по платежам за загрязнение атмосферы П тыс. руб./год – формула (2).

3. Расчет приоритетности экологических аспектов по превышению выброса относительно ПДВ (кратности ПДВ).

Кратность ПДВ рассчитывается по формуле

$$K_{\text{ПДВ}_i} = \frac{M_i}{\text{ПДВ}_i} \quad (4)$$

2. Задание для самостоятельного решения

Метод 1. Используя исходные данные по вариантам, приведенные в табл. 4 и дополнительные сведения (см. табл. 1–3), рассчитать коэффициент приоритетности по формуле (1) и определить приоритет экологических аспектов деятельности по максимальному $K_{\text{пр}_i}$ (с 1-го по 5-й). Результаты расчета занести в табл. 5.

Метод 2. Используя исходные данные по вариантам, приведенным в табл. 4, рассчитать приоритетность по каждому показателю – формулы (2–4), а затем общую приоритетность, определяемую делением суммы приоритетов (с 1-го до 5-го) на 3. Результаты расчета занести в табл. 6.

Таблица 4

Исходные данные для решения задачи

Варианты	M_i					ПДВ_i					C_i				
	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S
1	50,3	96,1	4,1	0,23	102	20,4	48,1	3,8	0,18	74,5	4	3	2	5	5
2	45,3	76,4	3,1	0,13	92	26,1	56,1	2,8	0,11	64,4	3	4	1	4	2
3	54,1	64,8	3,9	0,20	82	31,3	42,1	3,2	0,16	74,5	2	3	2	4	5
4	30,3	56,2	5,1	0,19	35,1	27,9	36,2	4,8	0,16	24,2	3	3	1	4	3
5	31,2	48,4	3,2	0,32	52,3	18,8	38,1	2,1	0,13	37,7	5	5	4	4	2
6	44,2	75,2	3,1	0,13	67,6	27,2	43,1	2,7	0,15	42,4	5	3	2	1	4
7	39,2	98,4	3,1	0,22	84,3	22,5	46,8	2,6	0,08	81,7	3	4	2	3	3
8	40,7	86,3	5,2	0,33	72,3	18,4	44,3	2,8	0,12	72,5	5	4	5	5	2
9	45,8	76,1	3,9	0,33	58,2	37,2	38,1	3,7	0,16	66,4	3	4	2	3	1
10	62,1	76,6	3,2	0,13	43,8	25,7	41,6	2,8	0,08	34,1	4	3	3	5	3
11	40,3	55,4	3,1	0,19	84,2	20,4	28,7	2,2	0,11	64,4	4	3	5	4	4
12	46,6	56,1	4,1	0,13	79,6	20,4	37,3	3,1	0,13	54,2	3	2	4	5	5
13	62,7	43,2	2,8	0,23	74,9	20,4	32,2	1,4	0,12	64,7	3	4	2	4	4
14	80,3	65,1	4,3	0,32	49,8	20,4	43,7	3,6	0,14	34,8	4	3	5	5	5

Варианты	M _i					ПДВ _i					C _i				
	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S	CO	NO ₂	SO ₂	Pb	H ₂ S
15	46,7	37,2	3,6	0,19	58,7	20,4	35,6	2,4	0,16	44,4	5	4	4	3	5
16	75,8	48,5	4,9	0,18	72,3	20,4	32,3	3,6	0,13	64,6	2	5	2	5	5
17	84,4	56,7	4,6	0,21	62,8	20,4	48,4	3,5	0,12	44,2	3	1	2	4	3
18	72,2	38,3	4,4	0,20	45,7	20,4	37,1	3,8	0,17	34,1	5	4	4	4	5
19	69,9	71,7	4,0	0,19	67,8	20,4	61,4	3,2	0,13	54,8	4	3	4	5	3
20	68,5	54,4	4,3	0,18	50,2	20,4	44,7	3,3	0,16	44,4	2	2	2	4	5
21	43,3	33,2	2,7	0,23	46,3	20,4	32,6	2,7	0,11	44,6	5	3	5	5	4
22	67,7	51,8	3,3	0,24	53,2	20,4	43,2	2,2	0,12	24,2	4	3	4	3	5
23	54,4	82,4	2,5	0,29	60,7	20,4	67,5	1,4	0,13	44,1	2	4	3	5	4
24	38,2	57,3	3,4	0,22	63,2	20,4	43,3	2,7	0,12	44,3	3	5	4	4	3
25	53,7	74,8	4,1	0,23	82,8	20,4	55,2	3,8	0,17	74,7	4	3	2	5	4

Таблица 5

Результаты расчета приоритетности по первому методу

№ аспекта	Краткое обозначение экологического аспекта	П (платежи)	P ₁	P ₂	P ₃	(P ₁ + P ₂ + P ₃)	Z _i +W _i	K _{ПРi}	Приоритет
1									
2									
3									
4									
5									

Таблица 6

Результаты расчета приоритетности по второму методу

№ аспекта	Краткое обозначение экологического аспекта	K _{ПДВi}	Приоритетность по K _{ПДВi}	M _{пр}	Приоритетность по M _{пр}	Платежи	Приоритетность по платежам	Общая приоритетность
1								
2								
3								
4								
5								

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 14001-2007. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.
2. Методика определения предотвращенного экологического ущерба: Приказ Госкомэкологии России от 30.11.1999. – Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. – М., 1999 год
3. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления: Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 № 344 (с изм. на 08.01.2009).
4. РД-19-02-2007. Методические рекомендации по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух: Приказ Ростехнадзора от 12.09.2007 № 626.

10. ЗАПОЛНЕНИЕ ФОРМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ ПО РАЗДЕЛУ «СВЕДЕНИЯ ОБ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА»

Цель: познакомиться с методикой заполнения форм федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» и 2-тп воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха» за I полугодие.

Общие положения

Юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (включая котельные), независимо от того, оборудованы они очистными установками или нет, должны составлять отчеты по формам федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» (табл. 4) и № 2-тп воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха» за I полугодие (табл. 5).

Основными нормативными документами по осуществлению федерального государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды по формам № 2-тп (воздух) и №2-тп воздух (срочная) являются [1, 2, 3].

1. Отчет по форме № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»

Отчет по форме № 2-тп (воздух) является формой **годовой отчетности**.

Отчет по форме № 2-тп (воздух) отсылается природопользователем **до 22 января** следующего за отчетным годом:

- территориальному органу Росстата в субъекте РФ по установленному им адресу;
- территориальному органу Росприроднадзора в субъекте РФ.

При наличии у юридического лица обособленных подразделений – форма № 2-тп (воздух) заполняется как по каждому обособленному подразделению, так и по юридическому лицу без этих обособленных подразделений.

Заполненные формы предоставляются юридическим лицом в территориальные органы Росстата по месту нахождения соответствующего обособленного подразделения (по обособленному подразделению) и по месту нахождения юридического лица (без обособленных подразделений). В случае, когда юридическое лицо (его обособленное подразделение) не осуществляют деятельность по месту своего нахождения, форма предоставляется по месту фактического осуществления ими деятельности.

Отчет по форме № 2-тп (воздух) составляется на основании данных первичного учета, организуемого на предприятиях по типовым формам №

ПОД-1 «Журнал учета стационарных источников загрязнения и их характеристик», № ПОД-2 «Журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха» и № ПОД-3 «Журнал учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок». В качестве первичной учетной документации допускается также использование отраслевых форм и указаний, согласованных в установленном порядке.

Исходную информацию о количестве загрязняющих веществ образующихся, улавливаемых и выбрасываемых в атмосферу в процессе деятельности предприятия за отчетный период (всего, твердых, газообразных и жидких и по отдельным ингредиентам) получают на основании инструментальных замеров и расчетов, проводимых по формуле

$$K = \frac{Q \cdot C_{\text{cp}} \cdot t}{10^6}, \quad (1)$$

где K – количество вредных веществ, тонн/сутки; C_{cp} – концентрация (средняя) вредного вещества в смеси, г/м³; t – время работы источника, час/сутки; Q – объем газовой смеси, м³/час.

$$Q = U_{\text{cp}} \cdot S \cdot 3600, \quad (2)$$

где U_{cp} – скорость (средняя) газа по сечению газохода, м/с; S – площадь сечения газохода на выходе, м².

В отчете по форме № 2-тп (воздух) об охране атмосферного воздуха отражаются данные по стационарным организованным и неорганизованным источникам загрязнения. В отчете **не предусмотрено** отражение данных по передвижным источникам загрязнения, включая автотранспорт.

К **организованным источникам** выброса загрязняющих веществ в атмосферу относятся специальные устройства (трубы, аэрационные фонари, вентиляционные шахты к др.), посредством которых осуществляется выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

К **неорганизованным источникам** выброса загрязняющих веществ в атмосферу относятся горящие (пылящие) терриконы и отвалы, резервуары, источники, загрязняющие вещества от которых поступают в атмосферный воздух в результате негерметичности (неплотности) технологического оборудования, газоотводов и другие неорганизованные источники.

В отчете по форме № 2-тп (воздух) учету подлежат все загрязняющие вещества, содержащиеся в отходящих газах от стационарных источников загрязнения, имеющих на предприятиях, и аспирационном воздухе, поступающие в атмосферу в результате неполного улавливания и утечек газа из-за негерметичности технологического оборудования.

В отчете по форме № 2-тп (воздух) должны содержаться показатели, характеризующие количество улавливаемых, используемых (утилизируемых) и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, а также ряд других показателей.

При заполнении формы необходимо строго соблюдать следующие требования:

- в каждой заполняемой строке все графы формы должны содержать число или знак отсутствия явления – прочерк
- разрешается оставлять незаполненными только те строки (графы), во всех графах (строках) которых отсутствуют значения показателей
- при заполнении граф формы необходимо соблюдать значность показателей для каждого раздела.

Отчет по форме № 2-тп (воздух) состоит из следующих пяти разделов:

раздел 1 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация»;

раздел 2 «Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ»;

раздел 3 «Источники загрязнения атмосферы»;

раздел 4 «Выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу»;

раздел 5 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения».

Содержательной части отчета предшествуют адресная и кодовая части.

2. Отчет по форме № 2-тп воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха»

Отчет по форме № 2-тп воздух (срочная) составляется за **I полугодие отчетного года**.

Отчет по форме № 2-тп воздух (срочная) отсылается природопользователем **до 7 июля** после отчетного периода:

- территориальному органу Росстата в субъекте РФ по установленному им адресу.

При наличии у юридического лица обособленных подразделений – форма № 2-тп воздух (срочная) заполняется как по каждому обособленному подразделению, так и по юридическому лицу без этих обособленных подразделений.

Заполненные формы предоставляются юридическим лицом в территориальные органы Росстата по месту нахождения соответствующего обособленного подразделения (по обособленному подразделению) и по месту нахождения юридического лица (без обособленных подразделений). В случае, когда юридическое лицо (его обособленное подразделение) не осуществляют деятельность по месту своего нахождения, форма предоставляется по месту фактического осуществления ими деятельности.

Количество загрязняющих веществ (всего, газообразные и жидкие) за отчетный период указываются в тоннах с тремя знаками после запятой на основании инструментальных замеров и расчетов, проводимых в соответствии с методиками, утвержденными в установленном порядке.

Если в отчетном периоде имели место реорганизация, изменение структуры юридического лица, то эти сведения должны быть приведены в пояснении к отчету. Кроме того, в случае изменения методологии исчисления показателей в пояснении к отчету указываются название документа, его реквизиты (номер, дата) и кем он утвержден.

3. Порядок заполнения формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» и указания по заполнению формы федерального статистического наблюдения

Порядок заполнения формы «Раздел 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация»

1. В **графе 2** указывается количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от всех организованных и неорганизованных источников, минуя очистные сооружения, а также тех неуловленных загрязняющих веществ, которые прошли через не предназначенные для их улавливания (обезвреживания) газоочистные и пылеулавливающие установки.

2. В **графе 3** приводится количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу через специально оборудованные устройства (трубы, вентиляционные установки, аэрационные фонари и др.), но не подвергающиеся при этом предварительной очистке, а также те неуловленные вещества, которые прошли через не предназначенные для их улавливания газоочистные и пылеулавливающие установки.

3. В **графу 4** включаются данные только по тем загрязняющим веществам (всего и по отдельным ингредиентам), которые поступают и подвергаются очистке в имеющихся на предприятии газоочистных и пылеулавливающих установках (независимо от фактической работы этих установок).

4. В **графе 5** приводится фактическое количество уловленных (обезвреженных) загрязняющих веществ в отчетном году, кроме веществ, приведенных в п.1.3.

5. В **графу 6** включается количество уловленных загрязняющих веществ, возвращенных в производство и использованных для получения товарного продукта или реализованных на сторону.

6. В **графах 7 и 8** указывается общее количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу (всего, твердых, газообразных и жидких, в том числе по отдельным ингредиентам), суммарно как после очистки, так и выброшенных без очистки. При этом данные графы 7 должны равняться значениям: графа 4 – графа 5 + графа 2, а данные графы 8 должны совпадать с данными графы 7 отчета за предыдущий год, кроме случаев реорганизации юридического лица, изменения методологии формирования показателей или уточнения данных за прошлый год. Если в отчетном периоде имели место реорганизация, изменение структуры юридического лица или

методологии исчисления показателей, то в форме данные за предыдущий период приводятся исходя из новой структуры юридического лица или уточненной методологии формирования показателей в отчетном периоде. По всем случаям корректировки (уточнения) данных за предыдущий период должны быть приведены пояснения к отчету [4].

7. При отсутствии на предприятии очистных установок в **графах 4–6** ставится прочерк. В этом случае значения **граф 2 и 7** должны быть равны между собой.

8. В **графах 9 и 10** отражаются нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) или временно согласованных на отчетный год выбросов (ВСВ), установленные предприятию в соответствии с действующим порядком.

При отсутствии установленных норм в **графах 9 и 10** ставятся прочерки. Если на предприятии для части источников выбросов загрязняющих веществ установлены нормы ПДВ, а для части – ВСВ, то в целом по отчитываемому объекту заполняется только графа 10.

9. По **строке 108** отражаются суммарные данные по летучим органическим соединениям (ЛОС), перечень которых приведен в Приложении 4. Данные по выбросам метана включаются в **строку 107** «Углеводороды (без летучих органических соединений)».

Данные по **графам 2–10** показываются в тоннах в год с тремя знаками после запятой.

Порядок заполнения формы «Раздел 2. Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ»

10. В данном разделе отдельно показываются выбросы в атмосферу ряда специфических загрязняющих веществ. По свободным **строкам 204–220** отражаются название и код соответствующего загрязняющего вещества, выброшенного предприятием, а также конкретная величина соответствующей примеси.

Одновременно указываются установленные нормы ПДВ (ВСВ), при их отсутствии ставятся прочерки.

В первоочередном порядке в разделе отражаются вещества, приведенные в Приложении 3. Если на предприятии выбрасывается в атмосферу большее число вредных примесей из состава перечисленных в Приложении 3, чем количество строк в разделе 2, а также число приведенных в приложении веществ, то к отчету по форме N 2-тп (воздух) прилагается дополнение к этому разделу.

В обязательном порядке показываются коды загрязняющих веществ (по примесям, не приведенным в Приложении 3, графа «Код загрязняющего вещества») заполняется только при наличии указания территориального органа государственной статистики).

Данные раздела показываются в тоннах в год с тремя знаками после запятой.

Порядок заполнения формы «Раздел 3. Источники загрязнения атмосферы»

11. Данный раздел заполняют все предприятия независимо от того, имеют ли они установленные нормативы, находятся ли те в стадии разработки или работы по ним вообще не велись.

Предприятия, которые не проводили работу по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу или не закончили в полном объеме эту работу и не получили соответствующего разрешения на выброс от контролирующих органов, заполняют только **в графах 1, 2 и 4 строку 301**, а **в графе 3** ставят прочерк.

Предприятия, разработавшие в установленном порядке нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) и (или) временно согласованные выбросы (ВСВ) и получившие разрешение на выброс этих веществ, заполняют **строки 301–303**.

В графе 1 указывается общее количество стационарных источников выбросов (включая неорганизованные), имеющих на предприятиях.

В графе 2 выделяются данные по организованным источникам выбросов загрязняющих веществ.

В графе 4 указывается общее количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу от всех источников выбросов. Данные **графы 4 по строке 301** должны быть равны данным **графы 7 строки 101 раздела 1**.

12. Предприятия, имеющие разрешение на выброс, по перечисленным выше графам в **строке 302** выделяют данные об источниках выбросов, по которым для каждого вещества, поступающего в атмосферу, установлен норматив ПДВ, а в **строке 303** – норматив ВСВ.

В случае если от источника осуществляется выброс нескольких загрязняющих веществ и для части из них установлены нормы ПДВ, а для остальных (или хотя бы одного вещества) – ВСВ, то данные по такому источнику отражаются в **строке 303**.

Данные в **графах 1 и 2** показываются в целых числах, а в **графах 3 и 4** – в тоннах в год с тремя знаками после запятой.

Порядок заполнения формы «Раздел 4. Выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу»

13. В данном разделе отражается выполнение предприятием мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет всех источников финансирования, предусмотренных к завершению в отчетном году. Эти мероприятия включаются в отчет независимо от уровня их фактического выполнения. По каждому мероприятию в **строках 401–405 графы А** должен в обязательном порядке проставляться код (порядковый номер).

14. В **графе Б** указывается конкретное наименование промышленного производства (технологического процесса, линии, оборудования и др.), на котором осуществляется воздухоохранное мероприятие.

В **графе В** указываются наименования мероприятий по охране атмосферного воздуха, которые должны быть проведены в отчетном году.

В **графе 1** отражается код группы, соответствующий категории мероприятия, согласно следующему перечню (табл. 1):

Таблица 1

Наименование групп мероприятий и коды обозначений

№ п/п	Группа мероприятий	Код
1	Совершенствование технологических процессов (включая переход на другие виды топлива, сырья и др.)	3
2	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок и сооружений	5
3	Повышение эффективности существующих очистных установок (включая их модернизацию, реконструкцию и ремонт)	7
4	Ликвидация источников загрязнения	9
5	Перепрофилирование предприятия (цеха, участка) на выпуск другой продукции	11
6	Прочие мероприятия	13

15. В **графах 3 и 4** показывается общая сумма затрат на проведение воздухоохранного мероприятия по всем источникам финансирования соответственно за отчетный год и за предыдущий год.

16. В **графе 5** приводится расчетное годовое сокращение (по проекту и др.) количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, которое предусматривалось достичь при осуществлении данного мероприятия с планируемого момента его внедрения до конца отчетного периода.

В **графе 6** указывается снижение количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ по фактическим данным, полученным по результатам осуществления мероприятия с момента его фактического внедрения (завершения) до конца отчетного периода.

17. Данные **граф 3 и 4** приводятся в тысячах рублей с одним знаком после запятой, **граф 5 и 6** – в тоннах в год с тремя знаками после запятой.

Порядок заполнения формы «Раздел 5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения»

18. В разделе отражаются данные о выбросах в атмосферу основных загрязняющих веществ от отдельных групп стационарных источников загрязнения, образующихся в результате использования различных техноло-

гических процессов (включая сжигание (горение) различного вида топлива, углеводородного сырья, других горючих веществ, отходов производства и потребления) в производстве продукции, а также при иной деятельности. Коды и названия соответствующих загрязняющих веществ приведены в форме [1].

19. В **графе 3** приводятся данные по загрязняющим веществам, поступающим в атмосферный воздух в результате теплоэнергетических процессов, направленных на выработку электроэнергии и теплоэнергии (включая горячее водоснабжение) на производственные нужды и на нужды населения.

20. В **графе 4** показываются данные о выбросах вредных веществ в атмосферный воздух от технологических и других процессов (в том числе при сжигании топлива), не связанных с выработкой электроэнергии и теплоэнергии (включая горячее водоснабжение) на производственные нужды и на нужды населения, выбросы от которых приводятся в **графе 3**. В категорию выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от технологических и других процессов входят технологические выбросы от сжигания попутного газа и газов нефтепереработки в свечах и факелах, а также выбросы от горения угольных отвалов.

21. По **строке 505** приводятся объемы выбросов углеводородов (включая ЛОС) за исключением метана [1].

22. Суммы данных, приведенных в **графах 3 и 4 по строкам 501, 502, 503 и 504**, должны равняться данным **графы 7 раздела 1** соответственно по **строкам 102, 104, 105 и 106**. Сумма данных, приведенных в **графах 3 и 4 по строке 505**, должна быть меньше суммы данных по **строкам 107 и 108 в графе 7 раздела 1** на величину выбросов метана [1].

4. Задание для самостоятельного решения

1. По исходным данным (табл. 2) необходимо определить количество загрязняющих веществ образующихся, улавливаемых и выбрасываемых в атмосферу в процессе деятельности предприятия за отчетный и предыдущий периоды.

2. Количество образующихся загрязняющих веществ в процессе деятельности предприятия за отчетный период необходимо рассчитать по формуле (1).

3. Используя табл. 6 и 7, заполнить «Разделы 1, 2, 3, 5» формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» (табл. 4, 5).

4. По исходным данным (табл. 3) заполнить «Раздел 4» формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» (табл. 4).

Таблица 2

Исходные данные к практическому занятию (для заполнения формы «Разделы 1, 2, 3, 5»)

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование источника загрязнения, количество, ед.	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника, т/год	Объем газовой смеси, м ³ /час	Концентрация (средняя) вредного вещества в смеси, г/м ³	Время работы источника, час/сутки	Количество поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ – всего, т/год	Из поступивших на очистку – уловлено и обезврежено, т/год		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, т/год	Установленные нормативы на выбросы загрязняющих веществ на отчетный год, т/год	
									всего	из них утилизировано		за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)
1	2	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8 1	Механический завод	Станок металлообрабатывающий 56	Пыль металлическая	32,072	–	–	–	–	–	–	10,025	X	X
		Труба, 2	Оксид углерода	–	256	12,358	24	22,210	19,000	–	16,100	X	30,740
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			4,342	24	6,680	5,550	–	8,100	X	10,510
		Смазка деталей	Масло минеральное	0,122	–	–	–	–	–	–	–	0,099	X
2	Трубопрокатный завод	Передвижной сварочный аппарат 16	Марганец и его соединения	0,048	–	–	–	–	–	–	0,023	X	X
			Железа окислы	0,434	–	–	–	–	–	–	0,135	X	X
		Труба, 14	Оксид углерода	–	5706	28,217	24	1350,700	1200,600	–	1214,879	X	1420,699
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	–	–	8,252	24	310,420	231,380	–	411,820	X	463,39
3	Завод дорожных машин	Труба 2	Кислота соляная	–	12	0,046	24	0,001	0,001	0,001	0,002	X	X
		Труба, 3	Оксид углерода	–	3008	25,860	24	593,390	420,100	–	544,586	X	704,900
			Сернистый ангидрид			0,081	24	2,100	2,000	–	1,060	X	3,600
Обезжиривание поверхностей	Уайт-спирит	5,400	–	–	–	–	–	–	–	2,990	X	X	

4	Завод «Тепло-прибор»	<u>Труба</u> 2	Толуол	-	1167	0,012	24	-	-	-	0,001	X	X
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			0,251	24	2,070	1,392	-	2,110	X	3,000
			Сернистый ангидрид			0,086	24	0,080	0,050	-	0,070	X	0,960
		<u>Емкость хранения ЛВЖ</u> 10	Ацетон	0,012	-	-	-	-	-	-	0,010	X	X
5	Завод металлоконструкций	<u>Труба</u> 1	Хром трехвалентный	-	712	0,001	12	0,002	0,002	-	0,003 ⁶	X	X
		<u>Верстак</u> 34	Пыль металлическая	16,084	-	-	-	-	-	-	15,840	X	X
		<u>Труба</u> 3	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	-	54	5,014	24	2000	1,850	-	2,100	X	2,560
			Оксид углерода	-		19,837	24	9,060	8,710	-	8,592	X	10,790
6	Лакокрасочный завод	<u>Емкость хранения ЛВЖ</u> 36	Ацетон	1,560	-	-	-	-	-	-	1,410	X	X
		<u>Емкость хранения ЛВЖ</u> 10	Толуол	1,960	-	-	-	-	-	-	1,680	X	X
		<u>Труба</u> 4	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	-	408	5,870	24	18,510	12,770	-	18,537	X	22,871
		Очистка поверхностей	Уайт-спирит	6,300	-	-	-	-	-	-	5,900	X	X
7	Часовой завод	<u>Паяльник</u> 1	Свинец	0,263	-	-	-	-	-	-	0,199	X	X
		<u>Металлообработывающий станок</u> 8	Пыль металлическая	5,296	-	-	-	-	-	-	4,963	X	X
		<u>Труба</u> 1	Оксид углерода	-	12	4,351	12	0,200	0,54	-	0,310	X	0,458
		<u>Пресс</u> 2	Алюминия оксид	0,001	-	-	-	-	-	-	0,001	X	X

Продолжение табл. 2

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование источника загрязнения, количество, ед.	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника, т/год	Объем газовой смеси, м ³ /час	Концентрация (средняя) вредного вещества в смеси, г/м ³	Время работы источника, час/сутки	Количество поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ – всего, т/год	Из поступивших на очистку – уловлено и обезврежено, т/год		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, т/год	Установленные нормативы на выбросы загрязняющих веществ на отчетный год, т/год		
									всего	из них утилизировано		за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)	временно согласованный выброс (ВСВ)
1	2	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
8	Завод оргстекла	<u>Электропила</u> 2	Пыль неорганическая	0,016	–	–	–	–	–	–	0,012	X	X	
		<u>Труба,</u> 2	Оксид углерода	–	52	19,896	24	9,000	8,110	–	9,010	X	10,500	
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	–		4,281	24	1,780	1,720	–	1,699	X	2,510	
		Емкость хранения <u>ЛВЖ</u> 2	Ацетон	0,087	–	–	–	–	–	–	0,055	X	X	
9	Кузнечно-прессовый завод	<u>Труба,</u> 12	Оксид углерода	–	1117	30,251	24	241,280	200,500	–	250,4	X	330,400	
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	–		1,450	24	12,512	10,371	–	12,670	X	15,500	
		<u>Гидропресс</u> 4	Формальдегид	0,100	–	–	–	–	–	–	–	0,090	X	X
			Углеводороды	4,910	–	–	–	–	–	–	–	3,872	X	X

10	Автомеханический завод	Испытательная камера коронного разряда 1	Озон	752,0·10 ⁻⁶	–	–	–	–	–	–	500,0·10 ⁻⁶	X	X
		Труба, 3	Оксид углерода	–	38	291,815	24	2,900	2,650	–	2,973	X	4,250
		Емкость хранения ЛВЖ 46	Бензин	1,020	–	–	–	–	–	–	1,000	X	X
		Емкость хранения ЛВЖ 20	Керосин	2,610	–	–	–	–	–	–	2,550	X	X
11	Металлургический комбинат	Отвал 14	Пыль металлическая	53159,406	–	–	–	–	–	–	51600,540	X	X
			Сажа	300,000	–	–	–	–	–	–	297,410	X	X
		Труба, 32	Оксид углерода	–	35694	45,560	24	13100,000	12681,100	–	13121,500	X	15845,280
			Сернистый ангидрид	–		4,750	24	1215,300	1180,400	–	1141,779	X	1590,28
12	Электрометаллургический комбинат	Передвижной сварочный аппарат 20	Марганец и его соединения	0,055	–	–	–	–	–	–	0,049	X	X
		Труба, 10	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	–	3556	5,824	24	179,680	165,100	–	180,650	X	200,500
			Бенз(а)пирен	–		0,010	24	0,270	0,255	–	0,200	X	X
Фенол	–	0,050	24	1,500	1,470	0,980	1,400	X	X				

Продолжение табл. 2

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование источника загрязнения, количество, ед.	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника, т/год	Объем газовой смеси, м ³ /час	Концентрация (средняя) вредного вещества в смеси, г/м ³	Время работы источника, час/сутки	Количество поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ – всего, т/год	Из поступивших на очистку – уловлено и обезврежено, т/год		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, т/год	Установленные нормативы на выбросы загрязняющих веществ на отчетный год, т/год	
									всего	из них утилизировано		за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)
1	2	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8 13	Тракторный завод	Стационарный сварочный пост 4	Марганец и его соединения	–	60	0,187	12	0,038	0,030	0,025	0,040	X	X
		Труба, 7	Оксид углерода	–	4902	24,850	24	1000,550	963,350	–	1020,215	X	1100,130
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			5,580	24	220,100	184,320	–	220,600	X	250,500
		Смазка деталей	Масло минеральное	0,940	–	–	–	–	–	–	–	0,880	X
14	Завод «Прибор»	Труба 1	Ангидрид хромовый	–	52	0,005	24	0,002	0,001	–	0,001	X	X
			Хром шестивалентный			0,001	24	0,0004	0,0003	–	0,0003	X	X
		Труба, 2	Оксид углерода	–	11	20,850	24	0,894	0,753	–	0,856	X	1,010
		Обезжиривание деталей	Спирт этиловый	1,732	–	–	–	–	–	–	–	1,828	X

15	Моторный завод	Испытательный <u>стенд</u> 34	Углеводороды	104,600	–	–	–	–	–	–	120,580	X	X
		<u>Труба,</u> 4	Оксид углерода	–	14	35,810	24	4,000	3,815	–	4,528	4,700	X
			Сернистый ангидрид			4,256	24	0,500	0,416	–	0,490	1,250	X
Емкость хранения <u>ЛВЖ</u> 40	Бензин	11,540	–	–	–	–	–	–	–	12,100	X	X	
16	Завод мощных тракторов	Смазка деталей	Масло минеральное	0,810	–	–	–	–	–	–	0,710	X	X
		<u>Труба,</u> 2	Оксид углерода	–	10	29,510	24	2,310	1,900	–	2,86	X	2,859
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			6,740	24	0,490	0,460	–	0,320	X	0,650
Емкость хранения <u>ЛВЖ</u> 10	Керосин	0,450	–	–	–	–	–	–	–	0,041	X	X	
17	Электролитно-цинковый завод	Емкость хранения <u>ЛВЖ</u> 6	Кислота азотная	0,081	–	–	–	–	–	–	0,077	X	X
		<u>Труба,</u> 9	Оксид углерода	–	298	38,870	24	96,100	89,400	–	100,880	X	110,900
			Сернистый ангидрид			14,50	24	35,100	33,300	–	38,500	X	40,000
<u>Труба,</u> 1	Ртуть	–	162	0,004	24	0,005	0,004	0,001	0,005	X	X		
18	Мебельная фабрика	<u>Деревообрабатывающий станок</u> 28	Пыль древесная	89,100	–	–	–	–	–	–	90,400	X	X
		<u>Труба,</u> 2	Оксид углерода	–	51	19,500	24	8,500	6,990	–	10,440	X	9,410
			Ксилол			30,850	24	12,500	12,000	10,500	14,600	X	X
<u>Склад готовой продукции</u> 1	Формальдегид	2,430	–	–	–	–	–	–	–	2,560	X	X	

Продолжение табл. 2

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование источника загрязнения, количество, ед.	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, отходящих от источника, т/год	Объем газовой смеси, м ³ /час	Концентрация (средняя) вредного вещества в смеси, г/м ³	Время работы источника, час/сутки	Количество поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ – всего, т/год	Из поступивших на очистку – уловлено и обезврежено, т/год		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, т/год	Установленные нормативы на выбросы загрязняющих веществ на отчетный год, т/год	
									всего	из них утилизировано		за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)
1	2	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8 19	Автотранспортное предприятие	Автотранспортный бокс 4	Свинец и его соединения	–	58	0,150	12	0,030	0,025	0,022	0,036	X	X
			Оксид углерода			39,800	12	10,000	9,980	–	11,980	X	12,500
			Азота диоксид			1,500	12	0,200	0,184	–	0,300	X	0,510
		Емкость хранения ЛВЖ 20	Бензин	0,163	–	–	–	–	–	–	0,240	X	X
20	Завод турбокомпрессоров	Регулировочный стенд 6	Углеводороды	3,270	–	–	–	–	–	–	3,600	X	X
			Масло минеральное	0,002	–	–	–	–	–	–	0,001	X	X
		Труба, 3	Оксид углерода	–	32	25,500	24	6,200	5,890	–	6,850	X	10,000
		Склад продукции 1	Формальдегид	0,030	–	–	–	–	–	–	0,020	X	X

21	Электродный завод	<u>Труба, 8</u>	Пыль органическая	–	117	25,340	24	23,800	20,600	15,800	25,800	X	X
			Оксид углерода			40,280	24	33,780	23,400	–	45,400	X	45,800
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			2,690	24	1,980	1,780	–	2,100	X	2,200
		Обезжиривание поверхностей	Уайт-спирит	5,850	–	–	–	–	–	–	6,100	X	X
22	Завод тракторных трансмиссий	Смазка деталей	Масло минеральное	0,141	–	–	–	–	–	–	0,150	X	X
		<u>Труба, 2</u>	Оксид углерода	–	68	28,600	24	15,880	15,200	–	17,100	X	20,000
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			3,560	24	1,560	1,490	–	1,700	X	2,900
Емкость хранения ЛВЖ 1	Ацетон	4,218	–	–	–	–	–	–	–	4,002	X	X	
23	Агрегатный завод	<u>Труба, 1</u>	Кислота соляная	–	0,266	3,400	24	0,006	0,005	0,004	0,070	X	X
		<u>Труба, 4</u>	Оксид углерода	–	76	28,300	24	16,000	15,890	–	17,100	X	20,000
			Сернистый ангидрид			1,250	24	0,300	0,250	–	0,880	X	0,950
Смазка деталей	Масло минеральное	0,141	–	–	–	–	–	–	–	0,100	X	X	
24	Завод шлиф-инструмента	<u>Пресс 4</u>	Углеводороды	17,200	–	–	–	–	–	–	17,00	X	X
		<u>Труба, 3</u>	Оксид углерода	–	51	21,530	24	9,300	9,260	–	9,100	X	10,000
			Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)			3,100	24	0,700	0,670	–	0,980	X	1,540
Обезжиривание поверхностей	Уайт-спирит	12,860	–	–	–	–	–	–	–	12,000	X	X	
25	Завод техоснастки	Смазка деталей	Масло минеральное	0,130	–	–	–	–	–	–	0,125	X	X
		<u>Труба, 3</u>	Оксид углерода	–	67	23,450	24	4,200	4,100	–	5,700	X	10,000
		<u>Труба, 1</u>	Ангидрид хромовый	–	33	0,005	12	0,001	– ⁶	–	0,001	X	0,002 ⁶
		Емкость хранения ЛВЖ 2	Щелочь едкая	0,008	–	–	–	–	–	–	–	0,007	X

Таблица 3

Исходные данные к практическому занятию (для заполнения формы «Раздел 4»)

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование промышленного производства и технологического оборудования	Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в отчетном году		Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования) – тыс.руб. с одним десятичным знаком в фактических ценах соответствующих лет, тыс.руб.		Уменьшение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ после проведения мероприятий, т	
			наименование мероприятия	оценка выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году и выполненных ставится «1», по остальным мероприятиям ставится «0»	за отчетный год	за прошлый год	ожидаемое (расчетное)	фактически
1	2	3	4	6	7	8	9	10
1	Механический завод	Станки металлообрабатывающие	Совершенствование технологических процессов	1	457,3	260,8	0,012	0,009
		Труба	Модернизация очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,014	0,010
		Смазка поверхностей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	16,7	12,3	0,001	0,001
2	Трубопрокатный завод	Передвижной сварочный аппарат	Совершенствование технологических процессов	1	120,7	110,1	0,023	0,020
		Труба	Реконструкция очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,670	0,570
3	Завод дорожных машин	Труба	Ремонт очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,012	0,009
		Обезжиривание поверхностей	Переход на другой вид обезжиривающих материалов	1	457,3	260,8	0,014	0,010
		Труба	Модернизация очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,001	0,001
4	Завод «Теплоприбор»	Емкость хранения ЛВЖ	Герметизация емкостей. Установить приточно-вытяжную вентиляцию с пыле-, газоочисткой	1	16,7	12,3	0,023	0,020
5	Завод металлоконструкций	Труба	Модернизация очистных установок	1	120,7	110,1	0,670	0,570
		Верстак	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	457,3	260,8	0,012	0,009

Продолжение табл. 3

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование промышленного производства и технологического оборудования	Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в отчетном году		Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования) – тыс.руб. с одним десятичным знаком в фактических ценах соответствующих лет, тыс.руб.		Уменьшение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ после проведения мероприятий, т	
			наименование мероприятия	оценка выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году и выполненных ставится «1», по остальным мероприятиям ставится «0»	за отчетный год	за прошлый год	ожидаемое (расчетное)	фактически
1	2	3	4	6	7	8	9	10
6	Лакокрасочный завод	Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	20430,8	10560,0	0,014	0,010
		Труба	Реконструкция очистных установок	1	16,7	12,3	0,001	0,001
		Очистка поверхностей	Ликвидация источников загрязнения	1	120,7	110,1	0,023	0,020
7	Часовой завод	Паяльник	Переход на другой вид сырья	1	457,3	260,8	0,670	0,570
		Металлообрабатывающий станок	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	20430,8	10560,0	0,012	0,009
		Пресс	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	16,7	12,3	0,014	0,010
8	Завод оргстекла	Электропила	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	120,7	110,1	0,001	0,001
		Труба	Модернизация очистных установок	1	457,3	260,8	0,023	0,020
		Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	20430,8	10560,0	0,670	0,570
9	Кузнечно-прессовый завод	Труба	Совершенствование технологических процессов	1	16,7	12,3	0,012	0,009
		Гидропресс	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	120,7	110,1	0,014	0,010

10	Автомеханический завод	Испытательная камера коронного разряда	Ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	457,3	260,8	0,001	0,001
		Труба	Реконструкция очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,023	0,020
		Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	16,7	12,3	0,670	0,570
11	Металлургический комбинат	Отвал	Перепрофилирование участка складирования на выпуск металла, при дальнейшей переработке отвалов	1	120,7	110,1	0,012	0,009
		Труба	Модернизация очистных установок	1	457,3	260,8	0,014	0,010
12	Электрометаллургический комбинат	Передвижной сварочный аппарат	Совершенствование технологических процессов	1	20430,8	10560,0	0,001	0,001
		Труба	Реконструкция или ремонт очистных установок	1	16,7	12,3	0,023	0,020
13	Тракторный завод	Стационарный сварочный пост	Модернизация очистных установок	1	120,7	110,1	0,670	0,570
		Труба	Совершенствование технологических процессов	1	457,3	260,8	0,012	0,009
		Смазка деталей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	20430,8	10560,0	0,014	0,010
14	Завод «Прибор»	Труба	Модернизация очистных установок	1	16,7	12,3	0,001	0,001
		Обезжиривание деталей	Переход на другой вид обезжиривающих материалов	1	120,7	110,1	0,023	0,020
15	Моторный завод	Испытательный стенд	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	457,3	260,8	0,670	0,570
		Труба	Ремонт очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,012	0,009
		Емкость хранения ЛВЖ	Переход на другой вид сырья (топлива)	1	16,7	12,3	0,014	0,010
16	Завод мощных тракторов	Смазка деталей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	120,7	110,1	0,001	0,001
		Труба	Совершенствование технологических процессов	1	457,3	260,8	0,023	0,020
		Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	20430,8	10560,0	0,670	0,570

Продолжение табл. 3

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование промышленного производства и технологического оборудования	Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в отчетном году		Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования) – тыс.руб. с одним десятичным знаком в фактических ценах соответствующих лет, тыс.руб.		Уменьшение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ после проведения мероприятий, т	
			наименование мероприятия	оценка выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году и выполненных ставится «1», по остальным мероприятиям ставится «0»	за отчетный год	за прошлый год	ожидаемое (расчетное)	фактически
1	2	3	4	6	7	8	9	10
17	Электролитно-цинковый завод	Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	16,7	12,3	0,012	0,009
		Труба	Модернизация очистных установок	1	120,7	110,1	0,014	0,010
18	Мебельная фабрика	Деревообрабатывающий станок	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	457,3	260,8	0,001	0,001
		Труба	Модернизация очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,023	0,020
		Склад готовой продукции	Переход на другие виды сырья	1	16,7	12,3	0,670	0,570
19	Автотранспортное предприятие	Автотранспортный бокс	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	120,7	110,1	0,012	0,009
		Емкость хранения ЛВЖ	Переход на другой вид топлива	1	457,3	260,8	0,014	0,010
20	Завод турбокомпрессоров	Регулировочный стенд	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	20430,8	10560,0	0,001	0,001
		Труба	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	16,7	12,3	0,023	0,020
		Склад	Совершенствование технологических процессов	1	120,7	110,1	0,670	0,570

Окончание табл. 3

№ варианта	Наименование предприятия	Наименование промышленного производства и технологического оборудования	Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в отчетном году		Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования) – тыс.руб. с одним десятичным знаком в фактических ценах соответствующих лет, тыс.руб.		Уменьшение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ после проведения мероприятий, т	
			наименование мероприятия	оценка выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году и выполненных ставится «1», по остальным мероприятиям ставится «0»	за отчетный год	за прошлый год	ожидаемое (расчетное)	фактически
1	2	3	4	6	7	8	9	10
21	Электродный завод	Труба	Совершенствование технологических процессов	1	457,3	260,8	0,012	0,009
		Обезжиривание поверхностей	Переход на другой вид обезжиривающих материалов	1	20430,8	10560,0	0,014	0,010
22	Завод тракторных трансмиссий	Смазка деталей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	16,7	12,3	0,001	0,001
		Труба	Модернизация очистных установок процессов	1	120,7	110,1	0,023	0,020
		Емкость хранения ЛВЖ	Совершенствование технологических процессов	1	457,3	260,8	0,670	0,570
23	Агрегатный завод	Труба	Модернизация очистных установок	1	20430,8	10560,0	0,012	0,009
		Смазка поверхностей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	16,7	12,3	0,014	0,010
24	Завод шлиф-инструмента	Пресс	Строительство и ввод в действие новых пылегазоочистных установок	1	120,7	110,1	0,001	0,001
		Труба	Реконструкция очистных установок	1	457,3	260,8	0,023	0,020
		Обезжиривание поверхностей	Совершенствование технологических процессов	1	20430,8	10560,0	0,670	0,570
25	Завод техоснастки	Смазка деталей	Переход на другой вид смазывающих материалов	1	16,7	12,3	0,012	0,009
		Труба	Модернизация очистных установок	1	120,7	110,1	0,014	0,010
		Емкость хранения ЛВЖ	Переход на другой вид сырья	1	457,3	260,8	0,001	0,001

**Форма федерального государственного статистического наблюдения
№ 2-тп (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»
(годовая отчетность)**

Нарушение порядка представления статистической информации, а равно представление недостоверной статистической информации влечет ответственность, установленную статьей 13.19 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ, а также статьей 3 Закона Российской Федерации от 13.05.92 № 2761-1 «Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности»

ВОЗМОЖНО ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ

СВЕДЕНИЯ ОБ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
за 20 _____ г.

Предоставляют:	Сроки предоставления	Форма № 2-тп (воздух)
юридические лица, имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха:	22 января после отчетного периода	Приказ Росстата: Об утверждении формы от 10.08.2009 № 166 О внесении изменений (при наличии)
<ul style="list-style-type: none"> – территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации по установленному им адресу; – территориальному органу Ростехнадзора в субъекте Российской Федерации 		от _____ № _____ от _____ № _____
		Годовая

Наименование отчитывающейся организации _____			
Почтовый адрес _____			
Код формы по ОКУД	Код		
	отчитывающейся организации по ОКПО		
1	2	3	4
0609012			

Раздел 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

Код по ОКЕИ: тонна – 168

№ строки	Код загрязняющего вещества*)	Загрязняющие вещества	Выбрасывается без очистки		Поступило на очистные сооружения загрязняющих веществ - всего	Из поступивших на очистку – уловлено и обезврежено		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ		Установленные нормативы на выбросы загрязняющих веществ на отчетный год, тонн/год	
			всего	в том числе от организованных источников загрязнения		всего	из них утилизировано	за отчетный год	за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)	временный согласованный выброс (ВСВ)
А	1	Б	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	0001	Всего (102+103)								X	X
102	0002	в том числе: твердые								X	X
103	0004	газообразные и жидкие (104-109)								X	X
104	0330	из них: диоксид серы									
105	0337	оксид углерода									
106	0301	оксиды азота (в пересчете на NO ₂)									
107	0401	углеводороды (без летучих органических соединений)								X	X
108	0006	летучие органические соединения (ЛОС)								X	X
109	0005	прочие газообразные и жидкие								X	X

*Коды даны в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (СПб, 2000).

Раздел 2. Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ¹

Код по ОКЕИ: тонна - 168

№ строки	Код загрязняющего вещества	Загрязняющие вещества	Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ		Установленные нормативы на отчетный год, тонн/год	
			за отчетный год	за предыдущий год	предельно допустимый выброс (ПДВ)	временный согласованный выброс (ВСВ)
А	1	Б	2	3	4	5
201	0703	Бенз(а)пирен				
202	0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)				
203	0410	Метан				
204						

¹В разделе отражаются все вещества, поступающие в атмосферу, кроме диоксида серы, оксида углерода и оксидов азота, выбросы по которым приводятся в разделе 1.

Раздел 3. Источники загрязнения атмосферы

Коды по ОКЕИ: единица – 642; тонна – 168

№ строки		Количество источников загрязнения атмосферы на конец года, единиц		Разрешенный выброс в атмосферу загрязняющих веществ, тонн	Фактически выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, тонн
		всего	из них организованных		
А	Б	1	2	3	4
301	Всего				
302	в том числе с установленными нормативами: предельно допустимого выброса (ПДВ)				
303	временно согласованного выброса (ВСВ)				

Раздел 4. Выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Коды по ОКЕИ: единица – 642; тысяча рублей – 384; тонна – 168

№ строки	Наименование промышленного производства и технологического оборудования	Мероприятия, выполнение которых предусмотрено в отчетном году			Использовано (освоено) средств на проведение мероприятий (за счет всех источников финансирования) - тыс.руб. с одним десятичным знаком в фактических ценах соответствующих лет		Уменьшение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ после проведения мероприятий, тонн ¹	
		наименование мероприятия	группа мероприятий	оценка выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году и выполненных ставится «1», по остальным мероприятиям ставится «0»	за отчетный год	за прошлый год	ожидаемое (расчетное)	фактически
А	Б	В	1	2	3	4	5	6
401								
402								
403								
404								
405								

¹Перед цифрой необходимо ставить знак «-».

**Раздел 5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух
от отдельных групп источников загрязнения**

Код по ОКЕИ: тонна – 168

№ строки	Код загрязняющего вещества	Загрязняющие вещества	Выброс в атмосферу загрязняющих веществ	
			от сжигания топлива (для выработки электро- и тепло-энергии)	от технологических и других процессов
А	1	2	3	4
501	0002	Твердые вещества		
502	0330	Диоксид серы		
503	0337	Оксид углерода		
504	0301	Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)		
505	0007	Углеводороды с учетом ЛОС (исключая метан)		

Руководитель
организации

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

Должностное лицо,
ответственное за со-
ставление формы

_____ (должность)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись)

_____ (номер контактного
телефона)

« ____ » _____ 20 _____ год
(дата составления документа)

Таблица 6

Перечень специфических загрязняющих веществ,
данные о выбросах которых подлежат первоочередному отражению
в форме «Раздел 2»

№ п/п	Код	Наименование вещества	Класс опасности
1	0110	Диванадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	1
2	0133	Кадмий оксид (в пересчете на кадмий)	1
3	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2
4	0146	Медь (II) оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	2
5	0163	Никель (Никель металлический)	2
6	0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	1
7	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1
8	0203	Хром (VI) (Хром шестивалентный) (в пересчете на трехокись хрома)	1
9	0302	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	2
10	0303	Аммиак	4
11	0316	Гидрохлорид (Водород хлористый. Соляная кислота) (по молекуле HCl)	2
12	0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	2
13	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2
14	0328	Углерод черный (Сажа)	3
15	0329	Селен диоксид (в пересчете на селен)	1
16	0333	Сероводород	2
17	0334	Сероуглерод	2
18	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	2
19	0349	Хлор	2
20	0408	Циклогексан	4
21	0410	Метан	-
22	0602	Бензол	2
23	0616	Ксилол (смесь изомеров орто-, мета-, пара-)	3
24	0620	Винилбензол (Стирол)	2
25	0621	Толуол	3
26	0703	(Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1
27	0708	Нафталин	4
28	0856	1,2-Дихлорэтан	2
29	0906	Тетрахлорметан (Углерод четыреххлористый)	2
30	1051	Пропан-2-ол (Спирт изопропиловый)	3
31	1052	Метанол (Спирт метиловый)	3
32	1069	Крезол (Трикрезол) (смесь изомеров: орто-, мета-, пара)	2
33	1071	Фенол	2
34	1210	Бутилацетат	4
35	1240	Этилацетат	4
36	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	2
37	1325	Формальдегид	2
38	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	4
39	1508	1,3-Изобензофурандион (Ангидрид фталевый) (пары, аэрозоль)	2
40	1530	ε-Капролактан (пары, аэрозоль)	3
41	1555	Уксусная кислота	3
42	1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	4
43	2602	Белково-витаминный концентрат (БВК) (по белку)	2
44	2704	Бензин (нефтяной, маслосернистый в пересчете на углерод)	4

Список веществ, относящихся к летучим органическим соединениям (ЛОС)

№ п/п	Наименование летучих органических соединений
	<i>Предельные углеводороды</i>
1	Бутан
2	Гексан
3	Пентан
4	Циклогексан
	<i>Непредельные углеводороды</i>
5	Амилены (смесь изомеров)
6	Бутилен
7	Пропилен
8	Этилен
9	1,3-бутадиен (дивинил)
10	Гептен
	<i>Ароматические углеводороды</i>
11	Бензол
12	Изопропилбензол (кумол)
13	Ксилол
14	α -метилстирол
15	Растворитель мебельный (АМР-3) (контроль по толуолу)
16	Стирол
17	Толуол
18	Этилбензол
19	1,3,5-Триметилбензол (мезитилен)
20	2,6-Диметилфенол (2,6-ксиленол)
	<i>Ароматические полициклические углеводороды</i>
21	Нафталин
	<i>Галогенопроизводные углеводороды</i>
22	1-Бромгексан (гексил бромистый)
23	1-Бромгептан (гептил бромистый)
24	1-Бромдекан (децил бромистый)
25	1-Бром-3-метилбутан (изоамил бромистый)
26	1-Бром-2-метилпропан (изобутил бромистый)
27	1-Бромпентан (амил бромистый)
28	1-Бромпропан (пропил бромистый)
29	2-Бромпропан (изопропил бромистый)
30	Бромбензол
31	Бутил хлористый
32	1-Бромбутан (бутил бромистый)
33	Гексафторбензол
34	Дихлорэтан

№ п/п	Наименование летучих органических соединений
35	Дихлордифторметан (фреон 12)
36	Дихлорфторметан (фреон 21)
37	Дифторхлорметан (фреон 22)
38	Дибромбензол
39	1,2 -Дихлорпропан
40	1,3-Дихлорпропилен
41	Метилен хлористый
42	Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)
43	Тетрафторэтилен
44	Тетрахлорпропен
45	Трихлорметан (хлороформ)
46	Трихлорфторметан (фреон 11)
47	Трихлорэтилен
48	Трибромметан (бромформ)
49	1,2,3-трихлорпропан
50	Углерод четыреххлористый
51	Хлорбензол
52	Хлоропрен
53	Эпихлоргидрин
54	Трихлорбензол
55	Аллил хлористый
56	Бензолсульфохлорид
	<i>Спирты и фенолы</i>
57	β-нафтол
58	Спирт амиловый
59	Спирт бутиловый
60	Спирт изобутиловый
61	Спирт изооктиловый
62	Спирт изопропиловый
63	Спирт метиловый
64	Спирт пропиловый
65	Спирт этиловый
66	Трикрезол (смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)
67	Фенол
68	Циклогексанол
69	Этиленхлоргидран
	<i>Простые эфиры</i>
70	Метилаль (диметоксиметан)
71	Динил (смесь 25% дифенила и 75% дифенилоксида)
72	Диметиловый эфир терефталевой кислоты

№ п/п	Наименование летучих органических соединений
73	Моноизобутиловый эфир этиленгликоля (бутилцеллозольв)
74	Моноизопропиловый эфир этиленгликоля (пропилцеллозольв)
75	Диэтиловый эфир
	<i>Сложные эфиры (кроме эфиров фосфорной кислоты)</i>
76	н-Амилацетат
77	Бутилацетат
78	Винилацетат
79	Метилакрилат
80	Метилацетат
81	Метилметакрилат
82	Этилацетат
83	Бутилакрилат (бутиловый эфир акриловой кислоты)
	<i>Альдегиды</i>
84	Акролеин
85	Альдегид масляный
86	Ацетальдегид
87	Метальдегид (ацетальдегид тетрамер)
88	Формальдегид
89	Альдегид каприловый
90	Альдегид каприновый
91	Альдегид капроновый
92	Альдегид пелларгоновый
	<i>Кетоны</i>
93	Ацетон
94	Ацетофенон
95	Дикетен
96	Растворитель древесно-спиртовой марки А (ацетоно-эфирный) (контроль по ацетону)
97	Растворитель древесно-спиртовой марки Э (эфирно-ацетоновый) (контроль по ацетону)
98	Циклогексанон
99	Метилизобутилкетон
100	Метилэтилкетон
	<i>Органические кислоты</i>
101	Ангидрид малеиновый (пары, аэрозоль)
102	Ангидрид уксусный
103	Ангидрид фталевый
104	Диметилформамид
105	Капролактам (пары, аэрозоль)
106	Кислота валериановая
107	Кислота капроновая

№ п/п	Наименование летучих органических соединений
108	Кислота масляная
109	Кислота пропионовая
110	Кислота уксусная
111	Кислота терефталевая
112	Кислота муравьиная
113	Кислота перфторвалериановая
	Органические окиси и перекиси
114	Гидроперекись изопропилбензола (гидроперекись кумола)
115	4,4-Диметилдиоксан-1,3
116	Этилена окись
117	Пропилена окись
	Серосодержащие соединения
118	Альдегид метилмеркаптопропионовый
119	Тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД тиурам Д)
120	Диметилсульфид
121	2-Меркаптоэтанол (монотиоэтиленгликоль)
122	Метилмеркаптан
123	Этиленсульфид
	Амины
124	5/6 Амино (2-парааминофенил) бензимидазол
125	Амины алифатические C ₁₅ -C ₂₀
126	2-Амино -1,3,5- триметилбензол (мезидин)
127	Анилин
128	Гексаметилендиамин
129	Гексаметиленимин
130	Диметиламин
131	Диметиланилин
132	3,4-Дихлоранилин
133	Диэтиламин
134	β-Диэтиламиноэтилмеркаптан
135	Монометиланилин
136	Моноэтиламин
137	Триметиламин
138	Триэтиламин
139	м-Хлоранилин
140	п-Хлоранилин
141	Этиленимин
142	Циклогексиламин
143	4-Бутиланилин
144	Монометиламин

145	Ксилидин
	<i>Нитросоединения</i>
146	Нитробензол
147	м-Нитробромбензол
148	м-Нитрохлорбензол
149	о-Нитрохлорбензол
150	п-Нитрохлорбензол
	<i>Прочие азотосодержащие</i>
151	Акрилонитрил
152	Толуилендиизоцианат
153	N, N ¹ - Диметилацетамид
154	Дифенилметандинзодианат
	<i>Хиноны</i>
155	α -Нафтахинон
	<i>Гетероциклические соединения</i>
156	Пиридин
157	Тетрагидрофуран
158	Тиофен (тиофуран)
159	Фурфурол
	<i>Технические смеси</i>
160	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)
161	Бензин сланцевый (в пересчете на углерод)
162	Уайт-спирит
163	Сольвент
164	Скипидар

Библиографический список

1. Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за сельским хозяйством и окружающей средой: Приказ Федеральной службы государственной статистики Министерства экономического развития Российской Федерации от 10.08.2009 № 166.

2. Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации статистического наблюдения за сельским хозяйством и окружающей средой на 2009 год: Приказ Федеральной службы государственной статистики Министерства экономического развития Российской Федерации от 18.08.2008 № 194.

3. Сведения об охране атмосферного воздуха. Инструкция по заполнению формы федерального государственного статистического наблюдения № 2-тп (воздух): Постановление Госкомстата РФ от 29.09.2000 № 90.

11. ОПТИМИЗАЦИЯ НАБОРА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Цель: научиться производить выбор природоохранных мероприятий из предлагаемого списка в условиях ограниченного финансирования.

Общие положения

В настоящее время средства на природоохранные мероприятия выделяются предприятиями в недостаточном размере и проведение мероприятий, направленных на охрану окружающей среды, в полном объеме не представляется возможным. Однако в такой ситуации необходимо добиться максимального эффекта от природоохранных мероприятий, уложившись в сумму выделенную руководством предприятия на эти цели. В данной работе предлагается метод оптимизации набора природоохранных мероприятий в условиях ограниченного финансирования.

Выбор вариантов из набора альтернативных вариантов проводится в условиях ограниченности финансовых средств Φ , выделяемых руководством предприятия на природоохранные цели. Для осуществления выбора оптимального набора мероприятий по каждому из мероприятий i ($i = 1, n$) необходимо знать величину предотвращаемого ущерба U_i и требуемые затраты Z_i на осуществление этого мероприятия. Задача состоит в выборе таких мероприятий, которые в совокупности позволили бы максимально увеличить величину предотвращаемого ущерба в рамках ограничения по выделенным финансовым средствам.

В принятых обозначениях модель задачи записывается следующим образом:

$$\sum_{i=1}^n Y_i \cdot U_i \rightarrow \max \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^n Z_i \cdot U_i \leq \Phi, \quad (2)$$

где U_i – мероприятия, которые могут принимать значения; $U_i = 1$, если мероприятие принимается в план; $U_i = 0$, если мероприятие не принимается.

Искомая неизвестная U_i принимает два значения и регулирует набор природоохранных мероприятий, которые выбираются с помощью сформулированной модели из альтернативного множества.

Несмотря на кажущуюся простоту задачи, требуется применение специального метода ее решения. В качестве такого метода рекомендуется использовать метод Фора и Мальгранжа. Данный метод можно разделить на два этапа – поиск исходного плана и его улучшение. На первом этапе отыскивается начальный план, а на втором происходит итеративный перебор планов с целью поиска лучшего варианта.

Перед проведением расчетов искомые неизвестные следует упорядочить в соответствии с убыванием коэффициентов целевой функции. Первоначальный план формируется следующим образом: начиная с первой искомой переменной, проводится попытка присвоения 1; если при этом нарушается ограничение, то переменной присваивается значение – 0. После последовательного просмотра всех переменных начальный план сформирован (шаг 1).

На втором этапе реализуется итеративный процесс перебора эффективных вариантов плана. Очередной план получается из предыдущего следующим образом.

1. Отыскивается «младшая единица» в сформированном плане: крайняя правая единица, после которой есть хотя бы один ноль. Если «младшая единица» найдена, то осуществляется переход к шагу (2); в противном случае переход к шагу (11).

2. В новом плане на месте «младшей единицы» ставится 0.

3. Все значения левее «младшей единицы» переносятся без изменений в формулируемый вариант плана.

4. Значения переменных в формулируемом плане правее «младшей единицы» определяются путем последовательного перебора и присвоения значения 1, если позволяют ограничения, или 0 – в противном случае.

5. Для полученных вариантов планов рассчитываются величины предотвращаемого ущерба. В качестве оптимального варианта принимается тот, у которого величина предотвращаемого ущерба максимальна.

1. Пример выполнения оптимизации природоохранных мероприятий по снижению загрязнений атмосферного воздуха

Сформировать оптимальный набор краткосрочных мероприятий по снижению загрязнений атмосферного воздуха, если по каждому из шести предлагаемых мероприятий известны величина требуемых капиталовложений (табл. 1) и снижение загрязнения атмосферного воздуха по ингредиентам (табл. 2). Фонд инвестиций на природоохранные мероприятия составляет 115 тыс. руб.

Таблица 1

Величина требуемых капиталовложений
для проведения мероприятий

Мероприятия	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
Затраты на проведение мероприятий, Z_i	20	35	45	28	12	16

Исходные данные для решения примера

Наименование загрязняющего вещества	Предполагаемое снижение загрязнения атмосферного воздуха m_i , т/год за счет реализации природоохранных мероприятий $U_1 - U_6$					
	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
Оксид углерода	20	15	10	10	30	16
Сероводород	4	10	12	8	1	3
Оксиды азота	8	6	3	2	2	1
ЛНУ	0	4	5	4	1	8
Оксиды алюминия	4	9	9	8	4	5

Учитывая опасность каждого загрязняющего вещества, можно рассчитать величину сокращения загрязнений атмосферного воздуха в виде монозагрязнителя.

Расчет снижения загрязнения атмосферного воздуха в пересчете на монозагрязнитель производится по формуле

$$M_i = \sum m_{ij} \cdot K_j, \quad (3)$$

где M_i – сокращение загрязнения за счет реализации i -го мероприятия в пересчете на монозагрязнитель, усл.т/год; m_{ij} – сокращение загрязнения j -го загрязняющего вещества от i -го мероприятия, т/год; K_j – коэффициент относительной экологической опасности:

– оксид углерода	1,0
– сероводород	54,8
– оксиды азота	41,1
– ЛНУ (летучие низкомолекулярные углеводороды)	3,16
– оксиды алюминия	33,8

Снижение загрязнения за счет реализации мероприятий в виде монозагрязнителя приведено в табл. 3.

Таблица 3

Результаты расчета снижения загрязнения атмосферного воздуха в пересчете на монозагрязнитель по мероприятиям $U_1 - U_6$

Сокращение загрязнения M_i , усл.т/год за счет реализации мероприятий $U_1 - U_6$					
U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6
703	1126	1110	813	305	415

Решение задачи следует провести методом Фора и Мальгранжа. Итеративный перебор планов приведен в табл. 4.

Предотвращенный ущерб, полученный за счет проведения мероприятий каждого шага, определяется по формуле

$$Y_i = \sum M_i \quad (4)$$

Пример решения задачи с помощью метода Форса и Мальгранжа

№ шага	Мероприятия, U_i						Предотвращенный ущерб Y_i , усл. т/год	Затраты Z_i , тыс. руб.
	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6		
1	1	1	1	0	1	0	3244	112
2	1	1	1	0	0	0	2939	100
3	1	1	0	1	1	1	3362	111
4	1	0	1	1	1	0	2931	105
5	1	0	1	1	0	1	3041	109
6	1	0	1	0	1	1	2533	93
7	1	0	0	1	1	1	2236	76
8	0	1	1	1	0	0	3049	108
9	0	1	1	0	1	1	2956	108
10	0	1	0	1	1	1	2659	91
11	0	0	1	1	1	1	2643	101

Примечание. «Младшая единица» в каждом шаге выделена толщиной шрифта.

Исходя из результатов расчета (табл. 4) определяем, что максимальный предотвращенный ущерб будет при условии выбора предприятием плана, включающего мероприятия U_1, U_2, U_4-U_6 , и требующего затрат (Z_i) в размере 111 т. руб. Для удобства составления матрицы рекомендуется вместо «1» вносить в таблицу непосредственно стоимость того или иного мероприятия.

С целью повышения заинтересованности предприятий в проведении природоохранных мероприятий государством предусматривается ряд мер, таких как снижение платежей и штрафов, связанное с уменьшением загрязнения окружающей среды, льготное кредитование, субсидии из местных бюджетов. Величину экономического эффекта при проведении природоохранных мероприятий можно оценить по формуле

$$\mathcal{E}_3 = (Y \cdot Y_{\text{уд}} + \sum D) - \sum Z_i \cdot E_n, \quad (5)$$

где Y – предотвращенный ущерб; $Y_{\text{уд}}$ – удельный ущерб, для Уральского региона равен 67,4 руб/усл. т.; $\sum D$ – суммарные денежные средства, получаемые предприятием в результате проведения природоохранных мероприятий (в рассматриваемом примере – 23 тыс. руб.); $\sum Z_i$ – затраты необходимые для проведения природоохранных мероприятий; E_n – нормативный коэффициент эффективности капиталовложений (зависит от банковского процента при кредитовании).

2. Задание для самостоятельного решения

1. Определить предполагаемое снижение загрязнения (монозагрязнитель) по формуле (3) для каждого мероприятия по исходным данным, приведенным в табл. 5. Результаты расчета занести в табл. 6.

2. Произвести выбор природоохранных мероприятий (ПМ), используя метод Форса и Мальгранжа (см. пример) и результаты занести в табл. 7

3. Рассчитать экономический эффект по формуле (5).

Таблица 5

Исходные данные для решения задачи

Показатели		U _i	Варианты																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Предполагаемое снижение загрязнения атмосферного воздуха m_i , т/год за счет реализации ПМ ($U_1 - U_6$) по веществам	Окись углерода	U ₁	10	18	20	15	22	17	13	20	22	21	16	14	20	18	23	21	25	16	21	18	10	16	24	21	20
		U ₂	15	14	13	10	12	10	15	11	12	13	15	10	13	18	19	14	15	11	12	13	10	14	18	15	11
		U ₃	12	11	10	5	6	5	8	5	9	11	6	8	11	5	9	15	4	6	5	9	10	12	14	6	5
		U ₄	12	10	15	16	11	18	11	10	19	17	12	10	14	12	11	10	18	10	15	10	13	14	17	10	12
		U ₅	25	30	32	34	31	30	32	36	31	30	34	32	37	35	35	30	34	32	34	30	25	30	32	35	31
		U ₆	16	18	17	16	15	10	16	18	10	14	17	18	16	15	14	12	13	14	15	16	16	18	16	10	14
	Сероводород	U ₁	4	2	3	5	4	4	6	4	6	4	7	8	9	2	1	6	4	8	3	2	5	4	2	6	4
		U ₂	8	10	11	12	10	13	15	11	10	13	11	12	11	12	10	10	10	11	9	10	8	11	8	7	10
		U ₃	9	12	10	11	13	14	12	10	15	10	12	11	10	13	12	11	10	10	12	11	9	12	10	10	12
		U ₄	8	2	6	7	5	6	7	4	6	8	9	7	4	6	5	8	9	8	7	4	6	2	5	4	6
		U ₅	1	2	3	0	1	2	4	0	2	1	2	3	4	2	0	2	3	4	2	0	1	2	3	4	0
		U ₆	3	0	2	1	3	4	2	1	0	2	3	0	2	1	3	4	2	1	2	3	4	0	3	2	1
	Окислы азота	U ₁	8	6	5	8	7	4	3	9	6	8	8	7	7	9	8	7	6	8	6	7	6	8	10	6	8
		U ₂	6	5	6	3	10	4	2	8	5	5	5	3	4	7	2	1	3	8	7	3	6	5	6	4	3
		U ₃	2	3	4	2	4	5	3	4	2	3	2	4	3	5	3	2	4	2	4	3	2	5	3	4	4
		U ₄	1	2	3	2	4	2	5	0	1	2	4	3	2	2	4	3	5	2	2	3	3	1	4	2	3
		U ₅	2	1	2	0	2	3	3	2	4	2	3	3	3	4	2	5	3	1	3	4	3	2	1	3	2
		U ₆	1	2	1	2	3	2	1	1	2	2	1	3	3	2	1	1	2	3	1	0	0	3	2	4	1
	ЛНУ	U ₁	0	3	1	2	3	3	1	2	2	4	5	2	1	3	2	4	3	2	2	1	0	3	1	2	2
		U ₂	4	2	3	4	2	5	5	4	1	2	1	2	4	4	3	2	3	4	5	3	4	3	6	4	2
		U ₃	6	3	3	2	5	5	4	5	3	3	3	5	6	6	6	4	5	5	7	4	5	3	3	6	5
		U ₄	4	2	2	5	5	6	4	4	7	6	4	5	5	4	3	4	2	4	5	5	6	7	2	8	4
		U ₅	1	4	0	2	2	2	0	0	1	3	3	1	0	4	1	2	2	5	5	1	1	4	0	2	1
		U ₆	8	7	6	8	7	7	7	6	6	5	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	8	7	6	5	8
Окислы алюминия	U ₁	4	4	2	2	2	3	5	4	6	3	3	4	7	5	4	6	7	4	4	3	2	4	3	2	8	
	U ₂	9	7	8	5	8	4	9	8	7	10	9	8	8	9	9	9	7	6	5	7	9	9	6	8	9	
	U ₃	0	9	6	7	4	6	5	7	2	8	9	9	5	5	6	4	7	7	7	8	9	9	7	5	9	
	U ₄	7	8	8	2	2	3	4	5	6	7	2	2	1	8	7	2	6	3	3	2	7	8	5	2	4	
	U ₅	4	3	6	4	3	2	4	5	5	5	6	6	4	4	5	5	4	4	3	3	0	2	1	4	3	
	U ₆	5	4	3	5	5	2	2	4	4	6	6	7	7	8	6	5	9	8	8	7	6	5	4	4	5	

Показатели		U _i	Варианты																									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Предполагаемое снижение загрязнения атмосферного воздуха m_i , т/год за счет реализации ПМ ($U_1 - U_6$) по веществам	Капиталовложения на мерприятия, тыс. руб.	U ₁	25	23	18	25	28	26	28	27	29	20	25	22	25	25	20	25	28	27	29	24	23	23	18	25	24	
		U ₂	30	40	35	35	35	38	36	36	34	36	39	30	30	33	32	35	37	38	39	32	30	40	35	36	35	
		U ₃	42	42	42	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	42	42	42	40	40
		U ₄	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
		U ₅	10	15	12	14	15	17	18	16	10	12	14	15	12	12	10	12	15	8	10	9	8	12	16	12	14	
		U ₆	16	16	15	16	14	10	12	11	16	10	12	14	15	17	18	14	16	12	16	15	12	14	15	16	10	
	Экономический результат (снижение платежей, штрафов) Д _г , тыс. руб/год	U ₁	5	6	7	8	4	5	6	8	9	5	5	2	4	5	4	4	5	5	6	5	3	3	7	6	5	
		U ₂	12	15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	
		U ₃	6	7	6	6	8	6	5	6	8	7	6	5	7	8	5	8	9	6	7	6	5	7	6	8	6	
		U ₄	7	8	10	8	7	6	8	10	8	7	6	8	10	8	9	5	8	6	5	8	7	10	8	9	8	
		U ₅	2	1	4	3	2	4	3	2	5	6	5	4	8	4	5	8	4	7	5	8	2	4	6	2	7	
		U ₆	2	3	4	5	2	4	5	2	1	6	2	7	8	2	4	4	5	6	6	2	5	5	4	2	2	
	Инвестиции на ПМ, тыс.руб.	Φ	115	120	115	120	120	115	120	115	120	100	115	105	110	110	100	115	115	120	120	115	115	115	110	115	115	

12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЕННОГО ВОДНОМУ ОБЪЕКТУ ВСЛЕДСТВИЕ СБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ СТОЧНЫХ ВОД

Цель: познакомиться с методикой исчисления размера вреда, причиненного водным объектам сбросом сточных вод.

Общие положения

Согласно ст. 77 и 78 ФЗ «Об охране окружающей среды» вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, подлежит возмещению в полном объеме в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде.

Приказом Министерства природных ресурсов утверждена Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства [1].

Настоящей Методикой учитываются основные виды причинения вреда:

- загрязнение водных объектов вредными (загрязняющими) веществами, сбрасываемыми в составе сточных, в том числе неорганизованных, вод и поступающими иным способом;
- загрязнение водных объектов в результате аварийных разливов нефти, нефтепродуктов и иных вредных веществ;
- загрязнение водных объектов в результате сброса хозяйственно фекальных и льяльных (подсланевых) сточных вод с судов, а также иных плавучих и стационарных объектов и сооружений;
- засорение акватории, дна и берегов водного объекта бытовыми и производственными отходами, в том числе затопленными судами и иными крупными предметами, брошенными их владельцами;
- засорение акватории, дна и берегов водного объекта при осуществлении запрещенного молевого сплава древесины и лесосплава без судовой тяги.

Методика не распространяется на случаи исчисления размера вреда, причиненного:

- здоровью и имуществу граждан, имуществу юридических лиц, а также водным биоресурсам в результате ухудшения экологического состояния водных объектов;
- водным объектам в результате стихийных бедствий;
- затоплением и подтоплением сельскохозяйственных угодий, зданий, сооружений и коммуникаций, при разрушении гидротехнических сооружений на водных объектах.

Право на предъявление исков о компенсации вреда, причиненного загрязнением водных объектов в результате нарушения водного законодательства РФ, в рамках федерального государственного контроля имеет

федеральный орган исполнительной власти в области контроля и надзора за природопользованием – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

Иски о компенсации вреда, причиненного загрязнением водных объектов, находящихся в собственности субъектов РФ, муниципальных образований, частной собственности, вправе предъявлять уполномоченные органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления в пределах своих полномочий, установленных нормативными правовыми актами, физические или юридические лица.

1. Определение размера вреда, причиненного водным объектам

Размер вреда определяется по формуле [1]

$$У = K_{ВГ} \cdot K_{В} \cdot K_{ИН} \cdot \sum_{i=1}^n (H_i M_i K_{ИЗ}), \quad (1)$$

где $K_{ВГ}$ – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года (табл. 1); $K_{В}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов), (для Челябинской области $K_{В} = 1,6$); $K_{ИН}$ – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития. Коэффициент индексации $K_{ИН}$, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития, принимается на уровне интегрального индекса-дефлятора по отношению к 2007 году, который на соответствующий год определяется как произведение индексов-дефляторов по годам, устанавливаемых решением органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации по строке «инвестиции (капитальные вложения) за счет всех источников финансирования»; H_i – таксы для исчисления размера вреда от сброса i -го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты (табл. 2); M_i – масса сброшенного i -го вредного (загрязняющего) вещества определяется по каждому ингредиенту загрязнения, т; $K_{ИЗ}$ – коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект. Коэффициент $K_{ИЗ}$, учитывает интенсивность воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект. Он устанавливается в зависимости от кратности превышения фактической концентрации вредного (загрязняющего) вещества при сбросе над его фоновой концентрацией в воде водного объекта (табл. 3). Указанный коэффициент принимается в размере:

– рассчитанной кратности превышения для вредных веществ I–II классов опасности;

– для вредных (загрязняющих) веществ III–IV классов опасности:

- равном 1 – при превышении до 10 раз;
- равном 2 – при превышении более 10 и до 50 раз;
- равном 5 – при превышении более 50 раз.

Масса сброшенного вредного вещества в составе сточных вод (M_i , т) при наличии документов, на основании которых возникает право пользо-

вания водными объектами вредных загрязняющих веществ определяется по формуле

$$M_i = Q \cdot (C_{\text{Фi}} - C_{\text{Ди}}) \cdot T \cdot 10^{-6}, \quad (2)$$

где Q – расход сброса сточных вод, м³/час; $C_{\text{Фi}}$ – средняя фактическая концентрация вредных (загрязняющих) веществ за период сброса, мг/дм³; $C_{\text{Ди}}$ – допустимая концентрация вредных (загрязняющих) веществ в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм³; T – продолжительность сброса сточных вод (время непринятия мер), определяемая с момента обнаружения сброса до его прекращения, ч.

Таблица 1

Коэффициент, учитывающий время года причинения вреда ($K_{\text{ВГ}}$)

№ п/п	Месяцы	Коэффициент, $K_{\text{ВГ}}$
1	Декабрь, январь, февраль	1,15
2	Март, апрель, май	1,25
3	Июнь, июль, август	1,10
4	Сентябрь, октябрь, ноябрь	1,15

Таблица 2

Таксы для исчисления размера вреда загрязнения водных объектов органическими и неорганическими вредными (загрязняющими) веществами (H_i)

№п/п	Вещества с ПДК в интервале	H_i , тыс. руб./т
1	Более 40 мг/дм ³	5
2	5,0–39,9 мг/дм ³	10
3	2,0–4,9 мг/дм ³	170
4	0,2–1,9 мг/дм ³	280
5	0,06–0,19 мг/дм ³	510
6	0,02–0,05 мг/дм ³	670
7	0,006–0,019 мг/дм ³	4 350
8	0,003–0,005 мг/дм ³	4 800
9	0,001–0,002 мг/дм ³	12 100
10	Менее 0,001–0,0007 мг/дм ³	240 100
11	От 0,00008 мг/дм ³ и менее	2 960 000
12	Взвешенные вещества	30

Примечания.

1. В случае одновременного использования водного объекта (его участка) для различных целей или использования водного объекта (его участка), имеющего различные значения (назначения), для состава и свойств их вод принимаются наиболее жесткие нормы качества воды водного объекта (его участка) из числа установленных.

2. Если значение предельно допустимой концентрации вредного (загрязняющего) вещества находится в промежутке между крайними значениями соседних интервалов, то ее отнесение к одному из них производится на основании применения правил математического округления:

- если отбрасывается цифра меньше 5, то предпоследняя цифра оставляется без изменения;
- если отбрасывается цифра больше 5, то предпоследняя цифра увеличивается на единицу;
- если отбрасывается цифра 5, то предпоследняя цифра должна остаться или стать четной.

Таблица 3

Данные о вредных (загрязняющих) веществах

Ингредиенты	Азот нитритный	Нефть	Железо
$C_{\text{фон}}$, мг/дм ³	0,018	0,04	0,08
ПДК, мг/дм ³	0,02	0,05	0,1
Класс опасности	3	3	4

2. Задание для самостоятельного решения

Предприятие г. Челябинска произвело сброс сточных вод в реку Миасс, с превышением норматива допустимого сброса вредных (загрязняющих) веществ: азота нитритного, нефти, железа. Меры по ликвидации загрязнения не принимались. Рассчитать вред, причиненный водному объекту сбросом вредных веществ.

Расход сброса сточных вод, продолжительность сброса, а также концентрации вредных веществ и норматив допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ указаны в табл. 4.

Таблица 4

Исходные данные для расчета вреда, причиненного водному объекту сбросом вредных веществ в составе сточных вод

№ варианта	Месяц сброса	Время непринятия мер Т, час	Расход сточных вод, Q, м ³ /час	Средняя фактическая концентрация вредных веществ за период сброса, $C_{\text{фi}}$, мг/дм ³ допустимая концентрация вредных веществ в пределах норматива допустимого сброса, $C_{\text{дi}}$, мг/дм ³		
				Азот нитритный	Нефть	Железо
1	Январь	4	18	$\frac{1,65}{0,04}$	$\frac{3,82}{0,08}$	$\frac{0,95}{0,3}$
2	Февраль	30	14	$\frac{2,38}{0,04}$	$\frac{2,74}{0,08}$	$\frac{1,25}{0,3}$
3	Март	35	12	$\frac{1,58}{0,04}$	$\frac{4,44}{0,08}$	$\frac{1,09}{0,3}$
4	Апрель	70	20	$\frac{2,42}{0,04}$	$\frac{1,82}{0,08}$	$\frac{1,37}{0,3}$
5	Май	9	10	$\frac{1,31}{0,04}$	$\frac{2,13}{0,08}$	$\frac{1,54}{0,3}$
6	Июнь	12	18	$\frac{2,63}{0,04}$	$\frac{4,48}{0,08}$	$\frac{1,05}{0,3}$
7	Июль	2	16	$\frac{1,68}{0,04}$	$\frac{4,22}{0,08}$	$\frac{0,92}{0,3}$

№ варианта	Месяц сброса	Время непринятия мер Т, час	Расход сточных вод, Q, м ³ /час	Средняя фактическая концентрация вредных веществ за период сброса, С _{фi} , мг/дм ³ допустимая концентрация вредных веществ в пределах норматива допустимого сброса, С _{дi} , мг/дм ³		
				Азот нитритный	Нефть	Железо
8	Август	84	20	<u>2,65</u> 0,04	<u>3,86</u> 0,08	<u>0,95</u> 0,3
9	Сентябрь	26	24	<u>3,38</u> 0,04	<u>2,73</u> 0,08	<u>1,23</u> 0,3
10	Октябрь	15	10	<u>2,59</u> 0,04	<u>4,47</u> 0,08	<u>1,09</u> 0,3
11	Ноябрь	10	22	<u>1,52</u> 0,04	<u>4,24</u> 0,08	<u>1,17</u> 0,3
12	Декабрь	21	25	<u>2,42</u> 0,04	<u>1,76</u> 0,08	<u>1,24</u> 0,3
13	Ноябрь	40	26	<u>1,65</u> 0,04	<u>3,73</u> 0,08	<u>0,85</u> 0,3
14	Октябрь	14	11	<u>3,31</u> 0,04	<u>2,18</u> 0,08	<u>0,87</u> 0,3
15	Сентябрь	18	29	<u>1,38</u> 0,04	<u>1,75</u> 0,08	<u>0,89</u> 0,3
16	Август	110	50	<u>4,65</u> 0,04	<u>4,18</u> 0,08	<u>0,72</u> 0,3
17	Июль	90	22	<u>2,52</u> 0,04	<u>2,73</u> 0,08	<u>1,09</u> 0,3
18	Июнь	96	14	<u>1,42</u> 0,04	<u>2,59</u> 0,08	<u>1,11</u> 0,3
19	Май	9	10	<u>3,59</u> 0,04	<u>4,46</u> 0,08	<u>1,09</u> 0,3
20	Апрель	16	15	<u>2,42</u> 0,04	<u>4,23</u> 0,08	<u>0,92</u> 0,3
21	Март	18	30	<u>1,67</u> 0,04	<u>4,49</u> 0,08	<u>1,08</u> 0,3
22	Февраль	24	25	<u>2,59</u> 0,04	<u>4,25</u> 0,08	<u>0,97</u> 0,3
23	Январь	28	22	<u>1,38</u> 0,04	<u>1,77</u> 0,08	<u>1,15</u> 0,3
24	Май	32	10	<u>3,41</u> 0,04	<u>1,59</u> 0,08	<u>0,82</u> 0,3
25	Июнь	38	18	<u>2,51</u> 0,04	<u>1,92</u> 0,08	<u>0,85</u> 0,3

Библиографический список

1. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства: Приказ МПР России от 13.04.2009 № 87.

2. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения: Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 № 20.

13. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель: познакомиться с Федеральными законами, Постановлениями Правительства РФ, приказами и другими документами в области охраны окружающей среды и ответственностью за нарушения экологического законодательства; научиться находить ответы на поставленные вопросы в области обеспечения экологической безопасности.

Задание для самостоятельного выполнения

1. В соответствии с исходными данными, приведенными в табл. 1, найти в нормативных документах [1–12] ответы на поставленные вопросы (пять по каждому варианту), связанные с обеспечением экологической безопасности на предприятии. Извлечения из нормативных документов приведены в Приложении.

2. Определить ответственность за несоблюдение обязанностей по обеспечению экологической безопасности.

3. Результаты работы оформить в виде табл. 2, отмечая в столбцах «ответы на вопросы, соблюдение обязанности», «ответственность за несоблюдение обязанностей» номера документов, присвоенных по списку в данной работе, номер главы, статьи, пункта, которые отвечают на поставленные по варианту вопросы.

Таблица 1

Исходные данные

№ варианта	Вопросы
1	1. Кто должен разрабатывать нормативы образования отходов на предприятии? 2. В какие водные объекты запрещается сброс сточных вод? 3. Для каких источников устанавливаются технические нормативы выбросов? 4. Кто должен проводить работу по ведению государственного кадастра отходов? 5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?
2	1. Когда необходимо предусматривать места (площадки) для сбора отходов? 2. Какой закон определяет права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды? 3. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 4. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов? 5. Кто несет ответственность за допуск работников к работе с отходами I–IV класса опасности?

№ варианта	Вопросы
3	1. Кем устанавливается порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду? 2. Как часто пересматриваются ПДВ (ВСВ)? 3. В зависимости от чего определяется структура подразделения, состав и численность его работников, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия? 4. Требуется ли лицензия предприятию на обращение с отходами, если ему передается право собственности на малоопасные отходы? 5. В каких случаях предоставляется лимит на выбросы?
4	1. Каким предприятиям необходимо разрабатывать нормативы образования отходов? 2. Кто контролирует подготовку и аттестацию специалистов в области обеспечения экологической безопасности? 3. Для каких источников устанавливаются технические нормативы выбросов? 4. Кто должен проводить работу по ведению государственного кадастра отходов? 5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?
5	1. Кто полномочен организовывать сбор, вывоз, утилизацию, и переработку бытовых и промышленных отходов, образующихся в городе? 2. Кем должна разрабатываться и утверждаться инструкция по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды? 3. Кем устанавливаются сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов в случае получения разрешения на временно-согласованный (лимитный) выброс? 4. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 5. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов?
6	1. Кем устанавливается порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду? 2. Как часто пересматриваются. ПДВ (ВСВ)? 3. В зависимости от чего определяется структура подразделения, состав и численность его работников, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия? 4. На отходы каких классов опасности должен быть составлен паспорт? 5. В каких случаях предоставляется лимит на выбросы?

№ варианта	Вопросы
7	1. Кто должен разрабатывать нормативы образования отходов на предприятии? 2. Кто проводит государственную экологическую экспертизу федерального уровня? 3. Для каких источников устанавливаются технические нормативы выбросов? 4. На основании чего составляются паспорта на отходы I-IV классов? 5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?
8	1. В каких случаях предоставляется лимит на выбросы? 2. Кто несет ответственность за допуск работников к работе с отходами I-IV класса опасности? 3. Куда должно представлять предприятие материалы инвентаризации источников выбросов? 4. Что является основанием для отказа в выдаче разрешений на выбросы или разрешений на сбросы? 5. Кто проводит государственную экологическую экспертизу федерального уровня?
9	1. Какие требования предъявляются к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности? 2. Как часто пересматриваются ПДВ (ВСВ)? 3. В зависимости от чего определяется структура подразделения, состав и численность его работников, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия? 4. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов? 5. Как предприятие при обращении с отходами должно подтверждать неизменность производственного процесса и используемого сырья?
10	1. Кто должен разрабатывать нормативы образования отходов на предприятии? 2. В какие водные объекты запрещается сброс сточных вод? 3. Куда должно представлять предприятие материалы инвентаризации источников выбросов? 4. Кто контролирует подготовку и аттестацию специалистов в области обеспечения экологической безопасности? 5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?
11	1. Допускается ли ликвидация предприятий, эксплуатация которых связана с отходами, без положительного заключения государственной экспертизы проектов? 2. Какие объекты размещения отходов запрещается использовать? 3. Куда предприятие должно представлять информацию об инвентаризации объектов размещения отходов? 4. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 5. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов?

№ варианта	Вопросы
12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что обязаны сделать юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при получении прогнозов о неблагоприятных метеорологических условиях? 2. Как часто пересматриваются ПДВ (ВСВ)? 3. Кто организывает прием и рассмотрение отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов, представляемой в уведомительном порядке субъектами малого и среднего предпринимательства? 4. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов? 5. Можно ли предприятию использовать свои отходы IV класса без лицензии?
13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кто должен разрабатывать нормативы образования отходов на предприятии? 2. Какой закон определяет права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды? 3. В каком виде индивидуальные предприниматели и юридические лица, отнесенные к субъектам малого и среднего предпринимательства, представляют отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов? 4. В зависимости от чего руководитель определяет структуру экологического подразделения на предприятии, состав и численность его работников? 5. Какие условия надо выполнить при переоформлении документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение?
14	<ol style="list-style-type: none"> 1. В каких случаях предоставляется лимит на сбросы? 2. Какие условия необходимо выполнить при транспортировании отходов I–IV класса опасности. 3. Куда должно представлять предприятие материалы инвентаризации источников выбросов? 4. Можно ли предприятию использовать свои отходы V класса без лицензии? 5. Что подлежит государственному учету по выбросам вредных веществ в атмосферу?
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 2. На какой срок утверждаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение? 3. В зависимости от чего определяется структура подразделения, состав и численность его работников, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия? 4. Можно ли предприятию использовать свои отходы I класса без лицензии?

5. В каких случаях предоставляется лимит на выбросы?

Продолжение табл. 1

№ варианта	Вопросы
16	<p>1. Кто организывает прием и рассмотрение отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов, представляемой в уведомительном порядке субъектами малого и среднего предпринимательства?</p> <p>2. Какие объекты размещения отходов запрещается использовать?</p> <p>3. Кто выдает свидетельство о классе опасности отходов для окружающей среды и согласовывает паспорта отходов I–IV классов опасности)?</p> <p>4. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов?</p> <p>5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?</p>
17	<p>1. Подлежат ли государственной экологической экспертизе материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов?</p> <p>2. В какие водные объекты запрещается сброс сточных вод?</p> <p>3. Куда должно представлять предприятие материалы инвентаризации источников выбросов?</p> <p>4. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи?</p> <p>5. Какие документы необходимы для получения разрешения на сбросы?</p>
18	<p>1. На какой срок утверждаются лимиты на размещение отходов в недрах для юридических лиц – пользователей недр, имеющих лицензии на пользование участками недр для целей захоронения токсичных и иных опасных отходов?</p> <p>2. Какие объекты размещения отходов запрещается использовать?</p> <p>3. Что подлежит государственному учету по выбросам вредных веществ в атмосферу?</p> <p>4. Какие документы необходимы для получения разрешения на выбросы?</p> <p>5. В течение какого времени временное складирование отходов на предприятии будет определено как «накопление отходов»?</p>
19	<p>1. Кто должен разрабатывать нормативы образования отходов на предприятии?</p> <p>2. В какие водные объекты запрещается сброс сточных вод?</p> <p>3. Какой вид экспертизы должна проходить проектная документация объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I–V класса опасности?</p> <p>4. Что является источниками информации для инвентаризации объектов размещения отходов?</p> <p>5. Кто выдает лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям на деятельность по обращению с отходами?</p>

№ варианта	Вопросы
20	<ol style="list-style-type: none"> 1. В каких случаях предоставляется лимит на выбросы? 2. Можно ли предприятию использовать свои отходы III класса без лицензии? 3. Массы (объемы) отходов, предназначенных для накопления (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, включаются в лимиты на размещение отходов? 4. Должны ли индивидуальные предприниматели и юридические лица, отнесенные к субъектам малого и среднего предпринимательства, отчитываться об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов? 5. Как осуществляется экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами ?
21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что является лимитами на размещение отходов для субъектов малого и среднего предпринимательства? 2. С какой целью осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды? 3. Где обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды собственники объектов размещения отходов, а также лица, в пользовании которых находятся объекты размещения отходов? 4. Обязанности граждан в области охраны окружающей среды? 5. Можно ли предприятию использовать свои отходы II класса без лицензии?
22	<ol style="list-style-type: none"> 1. На основании чего можно производить предприятиям выбросы и сбросы химических веществ, в том числе радиоактивных веществ и микроорганизмов в окружающую среду в пределах установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, лимитов на выбросы и сбросы? 2. Какие объекты размещения отходов запрещается использовать? 3. Кто выдает лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям на деятельность по обращению с отходами? 4. Кто должен проводить инвентаризацию источников выбросов? 5. Кто должен проводить производственный контроль за обращением с отходами на предприятии?
23	<ol style="list-style-type: none"> 1. Можно ли предприятию использовать свои отходы V класса без лицензии? 2. Выдача разрешений на выбросы и сбросы веществ и микроорганизмов в окружающую среду является платной? 3. Периодичность проведения инвентаризации объектов размещения отходов юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, эксплуатирующими эти объекты? 4. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 5. Какой учет обязаны вести индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами?

№ варианта	Вопросы
24	1. Где обязаны проводить мониторинг состояния окружающей среды собственники объектов размещения отходов, а также лица, в пользовании которых находятся объекты размещения отходов? 2. Как часто пересматриваются. ПДВ (ВСВ)? 3. С какой целью проводится нормирование в области охраны окружающей среды? 4. Кто имеет право собственности на отходы? 5. Выдача документа об утверждении нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение является платной услугой?
25	1. На основании чего определяется место строительства объектов размещения отходов? 2. Кто выдает лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям на деятельность по обращению с отходами? 3. Проектная документация объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I–V класса опасности подлежит государственной экологической экспертизе? 4. За какие виды воздействия на окружающую среду осуществляются платежи? 5. Что означает термин «размещение отходов»?

Таблица 2

Форма представления результатов

№ варианта	Вопрос	Ответы на вопросы, соблюдение обязанности (номер документа, статьи, пункта и краткое изложение)	Ответственность за не соблюдение обязанности (номер документа, статьи, пункта и краткое изложение)
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		

Библиографический список

1. Об охране окружающей среды: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями на 25 июня 2012 года).
2. Об отходах производства и потребления (с изменениями на 28 июля 2012 года): Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ.
3. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 25 июня 2012 года) от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
4. Об экологической экспертизе (с изменениями на 28 июля 2012 года): Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
5. Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 25 июня 2012 года) Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ.
6. О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: Приказ Минприроды России от 25.02.2010 № 50 (с изменениями на 22 декабря 2010 года).
7. Административный регламент Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 31 октября 2008 года № 288(с изменениями на 20 мая 2010 года).
8. ГОСТ 17.2.3.02-78. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ.
9. Правила инвентаризации объектов размещения отходов: приказ Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 49.
10. ГОСТ Р 14.13-2007 Экологический менеджмент. Оценка интегрального воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду в процессе производственного экологического контроля: Приказ Росстандарта от 27.12.2007 № 614-ст. – М.: Стандартинформ, 2008.
11. О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717: приказ Минприроды РФ от 29.09.2010 № 283.
12. О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ от 28.07.2012 (с изменениями от 28.07.2012года) Федеральный закон от 4 мая 2011 N 99-ФЗ
13. Кодекс РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с изменениями на 12 ноября 2012 года)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Извлечения из законодательной документации

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Статья 11. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды

1. Каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение вреда окружающей среде.

2. Граждане имеют право:

- создавать общественные объединения, фонды и иные некоммерческие организации, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды;

- направлять обращения в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды в местах своего проживания, мерах по ее охране;

- принимать участие в собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировании, сборе подписей под петициями, референдумах по вопросам охраны окружающей среды и в иных не противоречащих законодательству Российской Федерации акциях; выдвигать предложения о проведении общественной экологической экспертизы и участвовать в ее проведении в установленном порядке;

- оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

- обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;

- предъявлять в суд иски о возмещении вреда окружающей среде;

- осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

3. Граждане обязаны:

- сохранять природу и окружающую среду;

- бережно относиться к природе и природным богатствам.

Статья 16. Плата за негативное воздействие на окружающую среду

1. Негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Формы платы за негативное воздействие на окружающую среду определяются настоящим Федеральным законом, иными федеральными законами.

2. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;

- загрязнение недр, почв;

- размещение отходов производства и потребления;

- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;

- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

3. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается Правительством Российской Федерации.

4. Внесение платы не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

Статья 23. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов

1. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду субъектами хозяйственной и иной деятельности исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов.

2. Технологические нормативы устанавливаются для стационарных, передвижных и иных источников на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов.

3. При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов могут устанавливаться лимиты на выбросы и сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов.

Установление лимитов на выбросы и сбросы допускается только при наличии планов снижения выбросов и сбросов, согласованных с органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

4. Выбросы и сбросы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающую среду в пределах установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, лимитов на выбросы и сбросы допускаются на основании разрешений, выданных ор-

ганами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды.

За выдачу разрешений на выбросы и сбросы веществ и микроорганизмов в окружающую среду уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Российской Федерации о налогах и сборах

Статья 24. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение

1. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение устанавливаются в целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством

2. За выдачу документа об утверждении нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Российской Федерации о налогах и сборах

Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)

1. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

2. Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган исполнительной власти, осуществляющий государственный экологический контроль.

2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОТХОДАХ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ»

Статья 1. Основные понятия:

- отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства;

- обращение с отходами – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов;

- размещение отходов – хранение и захоронение отходов;

- хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования;

- захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему ис-

пользованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду;

- использование отходов – применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии;

- обезвреживание отходов – обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду;

- объект размещения отходов – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое);

- трансграничное перемещение отходов – перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств;

- лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории;

- норматив образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;

- паспорт отходов – документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности, содержащий сведения об их составе;

- вид отходов – совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов;

- лом и отходы цветных и (или) черных металлов – пришедшие в негодность или утратившие свои потребительские свойства изделия из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, отходы, образовавшиеся в процессе производства изделий из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, а также неисправимый брак, возникший в процессе производства указанных изделий;

- сбор отходов – прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, 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 шесть 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 дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования.

Статья 4. Отходы как объект права собственности

1. Право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались.

2. Право собственности на отходы может быть приобретено другим лицом на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов.

3. Собственник отходов I–IV класса опасности вправе отчуждать эти отходы в собственность другому лицу, передавать ему, оставаясь собственником, право владения, пользования или распоряжения этими отходами, если у такого лица имеется лицензия на осуществление деятельности по обезвреживанию, размещению отходов не меньшего класса опасности.

4. В случае, если отходы брошены собственником или иным образом оставлены им с целью отказаться от права собственности на них, лицо, в собственности, во владении либо в пользовании которого находится земельный участок, водоем или иной объект, где находятся брошенные отходы,

может обратить их в свою собственность, приступив к их использованию или совершив иные действия, свидетельствующие об обращении их в собственность в соответствии с гражданским законодательством.

Статья 4_1. Классы опасности отходов

Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

I класс – чрезвычайно опасные отходы;

II класс – высоко опасные отходы;

III класс – умеренно опасные отходы;

IV класс – малоопасные отходы;

V класс – практически неопасные отходы.

Статья 8. Полномочия органов местного самоуправления в области обращения с отходами

1. К полномочиям органов местного самоуправления поселений в области обращения с отходами относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора.

2. К полномочиям органов местного самоуправления муниципальных районов в области обращения с отходами относится организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

3. К полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

Статья 10. Требования к проектированию, строительству, реконструкции, консервации и ликвидации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов

1. При проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, граждане, которые осуществ-

ляют индивидуальную предпринимательскую деятельность без образования юридического лица (далее – индивидуальные предприниматели), и юридические лица обязаны:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов.

2. Строительство, реконструкция, консервация и ликвидация предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, эксплуатация которых связана с обращением с отходами, допускаются при наличии положительного заключения государственной экспертизы, проводимой в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности, государственной экспертизы проектной документации указанных объектов

3. При проектировании жилых зданий, а также предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для сбора таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Статья 11. Требования к эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов

Индивидуальные предприниматели и юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанной с обращением с отходами, обязаны:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека
- разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов в целях уменьшения количества их образования;
- внедрять малоотходные технологии на основе новейших научно-технических достижений;
- проводить инвентаризацию отходов и объектов их размещения;
- проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в установленном порядке необходимую информацию в области обращения с отходами;
- соблюдать требования предупреждения аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

Статья 12. Требования к объектам размещения отходов

1. Создание объектов размещения отходов осуществляется на основании разрешений, выданных федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

2. Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрологических и иных) исследований в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. 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 окружающей среды в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

4. Собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, после окончания эксплуатации данных объектов обязаны проводить контроль за их состоянием и воздействием на окружающую среду и работы по восстановлению нарушенных земель в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

6. Объекты размещения отходов вносятся в государственный реестр объектов размещения отходов. Ведение государственного реестра объектов размещения отходов осуществляется в порядке, определенном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

7. Запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Статья 14. Требования к обращению с опасными отходами

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I–IV класса опасности, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды.

3. На отходы I–IV класса опасности должен быть составлен паспорт. Паспорт отходов I–IV класса опасности составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности.

4. Деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются отходы I–IV класса опасности, может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством Российской Федерации порядке при отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с отходами I–IV класса опасности.

Статья 15. Требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с отходами I–IV класса опасности

1. Лица, которые допущены к обращению с отходами I–IV класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I–IV класса опасности

2. Ответственность за допуск работников к работе с отходами I–IV класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации

Статья 16. Требования к транспортированию отходов I–IV класса опасности

1. Транспортирование отходов I–IV класса опасности должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта отходов I–IV класса опасности;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов I–IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов I–IV класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов I–IV класса опасности, цели и места назначения их транспортирования.

Статья 18. Нормирование в области обращения с отходами

1. В целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение

2. Лимиты на размещение отходов устанавливаются в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией

3. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Субъекты малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в соответствии с их компетенцией отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов в уведомительном порядке

4. Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности) устанавливает федеральный орган исполнительной власти в области обращения с отходами

5. При нарушении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обращения с отходами может быть ограничена, приостановлена или прекращена в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Статья 19. Учет и отчетность в области обращения с отходами

1. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность в порядке и в сроки, которые определены федеральным органом исполнительной

власти в области статистического учета по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией).

3. Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обеспечивают хранение материалов учета в течение срока, определенного федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией

Статья 20. Государственный кадастр отходов

1. Государственный кадастр отходов включает в себя федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, а также банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.

Статья 24. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами

1. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами осуществляется посредством:

- понижения размера платы за размещение отходов индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность, в результате которой образуются отходы, при внедрении ими технологий, обеспечивающих уменьшение количества отходов;
- применения ускоренной амортизации основных производственных фондов, связанных с осуществлением деятельности в области обращения с отходами.

2. Меры экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации

Статья 26. Производственный контроль в области обращения с отходами

1. Юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

2. Порядок осуществления производственного контроля в области обращения с отходами определяют по согласованию с федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (в соответствии с их компетенцией) юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами.

3. ВОДНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Статья 44. Использование водных объектов для целей сброса сточных вод и (или) дренажных вод

44.1. Использование водных объектов для целей сброса сточных вод и (или) дренажных вод осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных настоящим Кодексом и законодательством в области охраны окружающей среды.

44.2. Запрещается сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты:

- 1) содержащие природные лечебные ресурсы;
- 2) отнесенные к особо охраняемым водным объектам.

44.3. Запрещается сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты, расположенные в границах:

- 1) зон санитарной охраны источников питьевого хозяйственно-бытового водоснабжения;
- 2) первой, второй зон округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- 3) рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон.

44.4. Сброс сточных вод и (или) дренажных вод может быть ограничен, приостановлен или запрещен по основаниям и в порядке, которые установлены федеральными законами.

4. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ»

Статья 11. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня

Объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются:

- 1) проекты нормативно-технических и инструктивно-методических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти Российской Федерации;
- 2) проекты федеральных целевых программ, предусматривающих строительство и эксплуатацию объектов хозяйственной деятельности, оказывающих воздействие на окружающую среду, в части размещения таких объектов с учетом режима охраны природных объектов;
- 3) проекты соглашений о разделе продукции;
- 4) материалы обоснования лицензий на осуществление отдельных видов деятельности, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и лицензирование которых осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 04.05.2011 N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (за исключением материалов обоснования лицензий на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов) и законодательством в области использования атомной энергии федеральными органами исполнительной;
- 5) проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;
- 6) материалы комплексного экологического обследования участков территорий, обосновывающие придание этим территориям правового статуса особо охраняемых природных территорий федерального значения, зоны экологического бедствия или зоны чрезвычайной экологической ситуации;

7) объекты государственной экологической экспертизы, указанные в Федеральном законе от 30 ноября 1995 года № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации», Федеральном законе от 17 декабря 1998 года № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации», Федеральном законе от 31 июля 1998 года № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»;

7_1) проектная документация объектов, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также проектная документация особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов обороны и безопасности, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт которых предполагается осуществлять на землях особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения, в случаях, если строительство, реконструкция, капитальный ремонт таких объектов на землях особо охраняемых природных территорий допускаются законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации;

7_2) проектная документация объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов I–V класса опасности

5. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА»

Статья 12. Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух

1. В целях государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух устанавливаются следующие нормативы таких выбросов:

- технические нормативы выбросов;
- предельно допустимые выбросы.

2. Технические нормативы выбросов устанавливает федеральный орган исполнительной власти в области охраны окружающей среды или другой уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти по согласованию с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды для отдельных видов стационарных источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также для являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха транспортных или иных передвижных средств и установок всех видов.

3. Предельно допустимые выбросы устанавливаются территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды для конкретного стационарного источника выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их совокупности (организации в целом).

4. В случае невозможности соблюдения юридическими лицами, имеющими источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, предельно допустимых выбросов территориальные органы федерального органа

исполнительной власти в области охраны окружающей среды могут устанавливать для таких источников временно согласованные выбросы по согласованию с территориальными органами других федеральных органов исполнительной власти.

Временно согласованные выбросы устанавливаются на период поэтапного достижения предельно допустимых выбросов при условиях соблюдения технических нормативов выбросов и наличия плана уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов устанавливаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по представлению соответствующих территориальных органов специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха.

План уменьшения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух разрабатывается и осуществляется юридическими лицами, для которых устанавливаются временно согласованные выбросы, с учетом степени опасности указанных веществ для здоровья человека и окружающей среды .

5. В целях государственного регулирования вредных физических воздействий на атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые нормативы вредных физических воздействий на атмосферный воздух.

6. Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и предельно допустимые нормативы вредных физических воздействий на атмосферный воздух, методы их определения пересматриваются и совершенствуются по мере развития науки и техники с учетом международных стандартов.

7. Нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и предельно допустимые нормативы вредных физических воздействий на атмосферный воздух, временно согласованные выбросы, методы их определения и виды источников, для которых они устанавливаются, разрабатываются и утверждаются в порядке, определенном Правительством Российской Федерации

Статья 13. Государственная регистрация вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ

Федеральный орган исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с другими федеральными органами исполнительной власти осуществляет организацию регистрационных испытаний вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ, которые оказывают или могут оказывать вредное воздействие на человека и окружающую среду, и их государственную регистрацию в соответствии с положением, утвержденным Правительством Российской Федерации.

Статья 14. Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разрешение на вредное физическое воздействие на атмосферный воздух

1. Выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарным источником допускается на основании разрешения, выданного территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации

Федерации, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды, в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

2. Порядок выдачи разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств устанавливается федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды .

3. Вредные физические воздействия на атмосферный воздух допускаются на основании разрешений, выданных в порядке, определенном Правительством Российской Федерации.

4. За выдачу разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредные физические воздействия на атмосферный воздух уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

5. При отсутствии разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредные физические воздействия на атмосферный воздух, а также при нарушении условий, предусмотренных данными разрешениями, выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредные физические воздействия на него могут быть ограничены, приостановлены или прекращены в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Статья 19. Мероприятия по защите населения при изменении состояния атмосферного воздуха, угрожающем жизни и здоровью людей

1. В городских и иных поселениях органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления организуют работы по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

2. Порядок проведения указанных в пункте 1 настоящей статьи работ, в том числе подготовка и передача соответствующих прогнозов, определяется органами государственной власти субъектов Российской Федерации по представлению территориальных органов федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды и территориальных органов других федеральных органов исполнительной власти.

3. При получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, согласованные с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды, обеспечивающими контроль за проведением и эффективностью указанных мероприятий.

4. При изменении состояния атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и здоровью человека, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Российской Федерации о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Глава IV. Государственный учет вредных воздействий на атмосферный

воздух и их источников

Статья 21. Государственный учет вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников

1. Юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и источники вредных физических воздействий на атмосферный воздух, а также количество и состав выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, виды и размеры вредных физических воздействий на него, подлежат государственному учету в порядке, определенном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

2. Перечень организаций, осуществляющих в установленном порядке статистические наблюдения в области охраны окружающей среды на соответствующих территориях, определяется территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды по согласованию с территориальными органами государственной статистики.

Статья 22. Инвентаризация выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников

1. Юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, проводят инвентаризацию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников в порядке, определенном федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

2. Источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, источники вредных физических воздействий на атмосферный воздух, перечни вредных (загрязняющих) веществ, перечни вредных физических воздействий на атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию для организаций, городских и иных поселений, субъектов Российской Федерации и Российской Федерации в целом устанавливаются на основании данных о результатах инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

6. ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И ЛИМИТОВ НА ИХ РАЗМЕЩЕНИЕ

1. Настоящий Порядок разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (далее – Порядок) устанавливает требования к подготовке и представлению документов и материалов для утверждения предельно допустимых количеств отходов конкретного вида, направляемых на размещение в конкретных объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов с учетом экологической обстановки на территории, на которой расположены такие объекты.

2. Порядок предназначен для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц (их филиалов и других территориально обособленных подразделений), в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы (далее – индивидуальные предприниматели и юридические лица), за исключением индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, отнесенных в соответствии с законодательством Российской Федерации к субъектам малого и среднего предпринимательства, и для территориальных органов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – территориальные органы Ростехнадзора).

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, отнесенные в соответствии с законодательством Российской Федерации к субъектам малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в соответствующие территориальные органы Ростехнадзора отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности) в уведомительном порядке в соответствии с порядком, утвержденным Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Лимитами на размещение отходов для субъектов малого и среднего предпринимательства являются количества отходов, фактически направленные на размещение в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности).

3. Действие настоящего Порядка не распространяется на вопросы обращения с радиоактивными отходами, биологическими отходами и отходами лечебно-профилактических учреждений.

4. Проекты нормативов образования отходов разрабатываются индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами на основании расчетов и имеющихся данных об удельном образовании отходов при производстве продукции, выполнении работ, оказании услуг. Нормативы образования отходов служат для определения ожидаемых количеств образующихся отходов конкретных видов с учетом планируемых объемов производства продукции, выполняемых работ, оказания услуг.

5. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение утверждаются территориальными органами Ростехнадзора на основании комплекта обосновывающих расчетов, материалов и документов – проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, разрабатываемого индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Массы (объемы) отходов, предназначенных для накопления (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в лимиты на размещение отходов не включаются.

6. Лимиты на размещение отходов в недрах для юридических лиц – пользователей недр, имеющих лицензии на пользование участками недр для целей захоронения токсичных и иных опасных отходов, утверждаются территориальными

ми органами Ростехнадзора на срок действия такой лицензии, но не более чем на 5 лет.

Горные породы, используемые для закладки выработанного пространства, засыпки провалов и рекультивации нарушенных горными работами земель, в соответствии с утвержденным в установленном порядке техническим проектом, в лимиты на размещение отходов не включаются.

7. Индивидуальные предприниматели и юридические лица (их филиалы и другие территориально обособленные подразделения), в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, представляют в территориальные органы Ростехнадзора по месту осуществления своей хозяйственной и иной деятельности, в результате которой образуются отходы:

а) заявление об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение с указанием следующих сведений:

- полное и сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, организационно-правовая форма юридического лица, место его нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица и данные документа, подтверждающего факт внесения записи о юридическом лице в Единый государственный реестр юридических лиц, – для юридического лица;

- фамилия, имя и отчество (последнее – при наличии) индивидуального предпринимателя, место его жительства, данные документа, удостоверяющего его личность, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя и данные документа, подтверждающего факт внесения записи об индивидуальном предпринимателе в Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей, – для индивидуального предпринимателя;

б) следующие документы:

- копия лицензии на осуществление деятельности по обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности (для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность по обезвреживанию, размещению отходов I–IV класса опасности);

- проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

- копия лицензии на пользование участками недр для целей захоронения токсичных и иных опасных отходов (для юридического лица – пользователя недр, имеющего лицензию на пользование участками недр для целей захоронения токсичных и иных опасных отходов);

- документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за выдачу документа об утверждении нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение.

10. Территориальные органы Росприроднадзора в срок, не превышающий 30 рабочих дней с даты приема указанных в пункте 7 настоящего Порядка заявления и документов, принимают решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение либо об отказе в их утверждении (с мотивированным обоснованием).

Основанием для отказа в утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение является наличие недостоверной информации в составе указанных заявления и документов.

Утверждение нормативов образования отходов и лимитов на их размещение не допускается, если количество отходов, предлагаемое для размещения, превышает имеющуюся производственную мощность объекта размещения отходов (по результатам его инвентаризации), необходимую для планируемого размещения отходов.

Решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (приложение к Порядку) либо решение об отказе в их утверждении направляется (вручается) индивидуальному предпринимателю и юридическому лицу.

В решении об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение указывается наименование индивидуального предпринимателя и юридического лица (его филиала и другого территориально обособленного подразделения), которому утверждены нормативы образования отходов и лимиты на их размещение, и срок их действия.

11. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение утверждаются сроком на 5 лет при условии ежегодного подтверждения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами неизменности производственного процесса и используемого сырья в виде технического отчета, разрабатываемого в соответствии с методическими указаниями, указанными в пункте 4 настоящего Порядка, и представляемого в уведомительном порядке в территориальные органы Росприроднадзора, утвердившие нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

Технический отчет представляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами непосредственно в соответствующий территориальный орган Росприроднадзора или направляется в его адрес почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

Датой представления технического отчета считается отметка территориального органа Росприроднадзора о его получении с указанием даты или дата почтового отправления.

12. Для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, которые размещают отходы I–IV класса опасности на эксплуатируемых ими объектах размещения отходов, нормативы образования отходов I–IV класса опасности и лимиты на их размещение утверждаются на срок действия лицензии на осуществление деятельности по обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности.

14. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение подлежит переоформлению в случае изменения сведений, содержащихся в заявлении индивидуального предпринимателя и юридического лица, в соответствии с подпунктом «а» пункта 7 настоящего Порядка.

Переоформление документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение допускается при условии неизменности производственного процесса и используемого сырья и только в период действия

утвержденных нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Срок действия переоформленного документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение не должен превышать срок действия утвержденных нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

15. Переоформление документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение производится территориальными органами Росприроднадзора, утвердившими нормативы образования отходов и лимиты на их размещение, на основании рассмотрения представленных индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами заявления о переоформлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (с указанием причин переоформления), а также следующих документов:

а) документ, подтверждающий внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, – для юридического лица;

б) документ, подтверждающий внесение изменений в сведения об индивидуальном предпринимателе, содержащиеся в Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей, – для индивидуального предпринимателя;

в) оригинал(-ы) выданного(-ых) ранее в установленном порядке документа (-ов) об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

г) письменное подтверждение неизменности производственного процесса и используемого сырья;

д) документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за переоформление документа об утверждении нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение.

7. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПО ВЫДАЧЕ РАЗРЕШЕНИЙ НА ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Раздел II. Требования к порядку исполнения государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду

8. Основанием для начала исполнения государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы является представление в территориальный орган Росприроднадзора хозяйствующим субъектом (далее – Заявитель) заявления, оформленного в соответствии с приложением 1 к настоящему Регламенту, и следующих документов:

8.1. Для получения разрешения на выбросы:

– утвержденных в установленном порядке нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и лимитов на выбросы для каждого конкретного стационарного источника выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух хозяйствующего субъекта в целом (включая его отдельные производственные территории) или по отдельным производственным территориям;

– согласованного в установленном порядке плана снижения выбросов вред-

ных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и утвержденных органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации сроков поэтапного достижения нормативов ПДВ (в случае если при утверждении нормативов ПДВ установлено, что их достижение Заявителем не обеспечивается), а также отчета о выполнении завершенных этапов указанного плана, оформленных согласно приложению 4 к Регламенту.

8.2. Для получения разрешения на сбросы:

- сведений о местонахождении каждого выпуска сточных и (или) дренажных вод с указанием наименований водных объектов, в которые осуществляются сбросы сточных и (или) дренажных вод;

- карты-схемы расположения выпусков сточных и (или) дренажных вод;

- нормативов допустимых сбросов, утвержденных в установленном порядке, для каждого выпуска сточных и (или) дренажных вод;

- данных о расходе сточных и (или) дренажных вод отдельно по каждому выпуску сточных и (или) дренажных вод;

- установленных лимитов на сбросы для каждого выпуска сточных и (или) дренажных вод;

- согласованного в предусмотренном абзацем 2 пункта 3 статьи 23 Федерального закона от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» порядке план снижения сбросов вредных (загрязняющих) веществ в окружающую среду (в случае если при утверждении нормативов допустимых сбросов установлено, что их достижение Заявителем не обеспечивается), а также отчета о выполнении завершенных этапов указанного плана, оформленных в соответствии с приложением 4 к Регламенту.

9. Конечным результатом исполнения государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду является выдача разрешения на выбросы согласно форме, утвержденной приказом Ростехнадзора от 7 февраля 2007 года № 56 «Об утверждении формы разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух», или разрешения на сбросы, оформленного согласно приложению 5 к Регламенту, либо представление мотивированного отказа в выдаче разрешения на выбросы, разрешения на сбросы в срок, не превышающий 30 рабочих дней с даты приема указанных в пункте 8 настоящего Регламента заявления и документов (далее – материалы Заявителя).

10. Основанием для отказа в выдаче разрешений на выбросы или разрешений на сбросы является представление Заявителем заявления и документов, указанных в пункте 8 настоящего Регламента, не в полном объеме (некомплектность материалов Заявителя) либо наличие в составе материалов Заявителя искаженных сведений или недостоверной информации.

10.1. Основаниями для отказа в выдаче разрешения на выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду являются:

- истечение срока действия утвержденных в установленном порядке нормативов ПДВ и лимитов на выбросы;

- отсутствие утвержденных органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации сроков поэтапного достижения нормативов ПДВ;

выявление в составе выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, не указанных в представленных Заявителем нормативах ПДВ и/или лимитах на выбросы, утвержденных в установленном порядке;

выявление превышений установленных нормативов ПДВ и/или лимитов на выбросы с учетом погрешности измерений;

невыполнение Заявителем в установленные сроки планов снижения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обеспечивающих поэтапное достижение нормативов ПДВ по каждому веществу, по которому устанавливается лимит на выбросы, утвержденных органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации сроков поэтапного достижения нормативов ПДВ либо недостижение запланированной эффективности реализованных мероприятий.

10.2. Основаниями для отказа в выдаче разрешения на сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду являются:

истечение срока действия утвержденных в установленном порядке нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы;

выявление в составе сточных вод, поступающих в окружающую среду загрязняющих веществ, не указанных в представленных Заявителем утвержденных нормативах допустимых сбросов и/или лимитах на сбросы;

выявление превышений установленных нормативов допустимых сбросов и/или лимитов на сбросы с учетом погрешности измерений;

невыполнение Заявителем в установленные сроки планов снижения сбросов вредных (загрязняющих) веществ в окружающую среду либо недостижение запланированной эффективности реализованных мероприятий.

8. ГОСТ 17.2.3.02-78. ПРАВИЛА УСТАНОВЛЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

1.1. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или другого населенного пункта, с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Установление значения ПДВ, как количества вредных веществ, которое не разрешается превышать при выбросе в атмосферу в единицу времени, производят на основе методов расчета ПДВ в атмосферу, утвержденных Госстроем СССР.

1.6. ПДВ (ВСВ) устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы. Для неорганизованных выбросов и совокупности мелких одиночных источников (вентиляционные выбросы из одного производственного помещения, от одной, расположенной в помещении или на открытом воздухе, установки и т. п., указанных в приложении 4) устанавливаются суммарный ПДВ (ВСВ). В результате суммирования ПДВ (ВСВ) отдельных источников загрязнения атмосферы

устанавливают значения ПДВ (ВСВ) для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

1.7. ПДВ (ВСВ) пересматривают не реже одного раза в пять лет.

3.1. Работы по установлению ПДВ (ВСВ) для предприятий и объектов города или другого населенного пункта проводит головная организация по установлению ПДВ (ВСВ) в следующем порядке: головная организация города или населенного пункта по установлению ПДВ (ВСВ) определяет порядок проведения и участников работ по установлению ПДВ (ВСВ), выдает участникам работ карту-схему города или другого населенного пункта (приложение 2), а также перечень предприятий и объектов, выбросы которых необходимо совместно учитывать при установлении ПДВ (ВСВ); на основе данных ведомственных проектов по определению ПДВ обеспечивает выполнение расчетов суммарного загрязнения атмосферы от всех объектов города или другого населенного пункта; на типовых картах-схемах города или другого населенного пункта характеризует по всем вредным веществам (с помощью изолиний расчетных суммарных концентраций от всех предприятий и объектов с учетом фона, в том числе от автотранспорта) ожидаемое загрязнение атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях и при выполнении ПДВ (ВСВ), передает на рассмотрение в установленном порядке разногласия, возникающие при установлении ПДВ (ВСВ), рассматривает планы мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферы вредными веществами, разработанные предприятиями.

Головная организация города или другого населенного пункта по установлению ПДВ (ВСВ) на основании предложений министерств и ведомств по ПДВ (ВСВ) проводит окончательные расчеты загрязнения атмосферы от всех действующих и строящихся предприятий и объектов, а также устанавливает ПДВ (ВСВ) для каждого предприятия, источника и

вредного вещества с учетом реальных вкладов предприятий и объектов в загрязнение атмосферы на основе гигиенических, метеорологических, экономических

технических условий и требований, разрабатывает комплексный план мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферы вредными веществами в целом по городу или населенному пункту, обобщает результаты контроля и расчетов загрязнения атмосферы и оформляет эти результаты.

3.2. Министерства и ведомства определяют источники загрязнения атмосферы вредными веществами и проводят инвентаризацию выбросов вредных веществ, параметров их источников в целом по отрасли, предприятиям и объектам, а также по отдельным городам и другим населенным пунктам, в которых находятся эти предприятия и объекты; разрабатывают проекты по защите атмосферы от выбросов вредных веществ с указанием источников финансирования запланированных мероприятий; разрабатывают предложения по ПДВ для каждого намеченного к строительству источника, а также предложения по ПДВ (ВСВ) для каждого существующего источника с приближенным учетом фоновое загрязнения атмосферы, от других, расположенных и проектируемых в данном районе, предприятий и объектов, независимо от их ведомственной принадлежности.

Состав проекта по защите атмосферы от загрязнения вредными веществами должен соответствовать настоящему стандарту, а также строительным нормам и правилам по проектированию промышленных предприятий, утвержденным Госстроем СССР, и содержать расчетные величины ПДВ.

Министерства и ведомства при проектировании строительства новых и реконструкции существующих предприятий и объектов представляют в головную организацию по установлению ПДВ (ВСВ) дополнительные данные о параметрах выброса вредных веществ этих предприятий (см. приложения 1-3).

9. ПРАВИЛА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

1. Правила инвентаризации объектов размещения отходов (далее – Правила) устанавливают порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов (далее – объекты размещения отходов).

2. Правила предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые эксплуатируют объекты размещения отходов (собственники, пользователи, владельцы, арендаторы), для Ростехнадзора и для территориальных органов Ростехнадзора.

3. Действие настоящих Правил не распространяется на:

- объекты размещения отходов, выведенные из эксплуатации (в том числе рекультивированные или законсервированные) в соответствии с установленным порядком;

- объекты захоронения отходов, расположенные на территориях, использование которых для захоронения отходов запрещено законодательством Российской Федерации;

- специальные объекты размещения радиоактивных отходов;

- скотомогильники.

4. Инвентаризация объектов размещения отходов проводится юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, эксплуатирующими эти объекты, не реже одного раза в пять лет.

5. Источниками информации для инвентаризации объектов размещения отходов являются:

- проектная документация на строительство объектов размещения отходов;

- данные обследований (натурных, инструментальных, иных) объектов размещения отходов;

- фондовые материалы;

- иная документация.

6. По завершению сбора и обработки информации об инвентаризации объектов размещения отходов на каждый объект размещения отходов составляется характеристика объекта размещения отходов, оформляемая в двух экземплярах согласно приложению к настоящим Правилам.

Один экземпляр характеристики объекта размещения отходов хранится у юридического лица и индивидуального предпринимателя, эксплуатирующего данный объект размещения отходов.

Второй экземпляр характеристики объекта размещения отходов в уведомительном порядке направляется юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем, эксплуатирующим данный объект размещения отходов, почтовым отправлением и (или) с использованием электронных средств связи в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения объекта размещения отходов.

7. Информация, содержащаяся в характеристиках объектов размещения отходов, составляемых по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов, используется Росприроднадзором и территориальными органами Росприроднадзора:

- для включения конкретных объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов;
- при принятии решений об утверждении лимитов на размещение отходов;
- в иных целях регулирования деятельности по обращению с отходами.

8. Росприроднадзор размещает на своем официальном сайте в сети «Интернет» для свободного и бесплатного доступа электронную версию характеристики объекта размещения отходов, указанной в пункте 6 настоящих Правил, и программное обеспечение для ее формирования.

10. ГОСТ Р 14.13-2007. ОЦЕНКА ИНТЕГРАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

4.2 В процессе производственного экологического контроля работники предприятия должны самостоятельно оценить, предпринимаются ли в хозяйственной деятельности все надлежащие профилактические действия, направленные на борьбу с интегральными негативными воздействиями данного предприятия на окружающую среду.

4.5.2 Производственный экологический контроль должен осуществляться самостоятельно субъектами, осуществляющими хозяйственную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду. При необходимости могут быть привлечены организации, имеющие право проводить экологический контроль.

4.5.3 Хозяйствующие субъекты в целях организации и осуществления производственного экологического контроля должны разработать, согласовать со специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды и утвердить установленным способом инструкцию по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды.

Структуру подразделения, состав и численность его работников определяет руководитель в зависимости от вида хозяйственной деятельности, видов и объемов потребления природных ресурсов, количества и состава сбросов сточных вод и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, образования и размещения отходов, других видов воздействий на окружающую среду и степени их опасности, особенностей состояния окружающей среды и требований по ее охране.

4.5.4 Руководитель объекта хозяйственной деятельности должен назначить должностное лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, а при необходимости создать подразделение, которое будет проводить производственный экологический контроль.

11. О ПОЛНОМОЧИЯХ РОСПРИРОДНАДЗОРА И ЕГО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ

1. Центральному аппарату Росприроднадзора:

1.1. организовывать и проводить в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, государственную экологическую экспертизу федерального уровня;

1.2. осуществлять контроль и надзор за полнотой и качеством осуществления органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий в области государственной экологической экспертизы с правом направления предписаний об устранении выявленных нарушений, а также о привлечении к ответственности должностных лиц, исполняющих обязанности по осуществлению переданных полномочий;

1.3. выдавать в установленном порядке разрешения на трансграничное перемещение отходов, озоноразрушающих веществ и их продукции;

1.4. выдавать в установленном порядке разрешения на ввоз в Российскую Федерацию, вывоз из Российской Федерации и транзит через территорию Российской Федерации ядовитых веществ;

1.5. выдавать в установленном порядке разрешения на создание объектов размещения отходов в пределах своей компетенции;

1.6. координировать работу по ведению государственного кадастра отходов и государственного учёта в области обращения с отходами, а также

организовывать проведение проверки обоснованности установления классов опасности отходов для окружающей среды;

1.7. координировать работу по ведению государственного учёта объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и вредное воздействие на атмосферный воздух;

1.8. определять территориальный орган Росприроднадзора, уполномоченный выдавать лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим один и тот же вид хозяйственной или иной деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I–V класса опасности на территориях двух и более федеральных округов Российской Федерации;

1.9. организовывать и контролировать подготовку и аттестацию специалистов в области обеспечения экологической безопасности.

2. Департаментам Росприроднадзора по федеральным округам:

2.1. по поручению центрального аппарата Росприроднадзора организовывать и проводить в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, государственную экологическую экспертизу федерального уровня;

2.2. выдавать лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим на территориях двух и более субъектов Российской Федерации

Федерации один и тот же вид хозяйственной или иной деятельности по обезвреживанию, размещению отходов I–IV класса опасности.

3. Департаментам Росприроднадзора по федеральным округам, осуществляющим отдельные функции Росприроднадзора на территории соответствующего субъекта Российской Федерации, и управлениям Росприроднадзора по соответствующим субъектам Российской Федерации:

3.1. по поручению центрального аппарата Росприроднадзора организовывать и проводить в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, государственную экологическую экспертизу федерального уровня;

3.2. выдавать лицензии юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим на территории одного субъекта Российской Федерации один и тот же вид хозяйственной или иной деятельности по обезвреживанию, размещению отходов I–IV класса опасности;

3.3. выдавать разрешения на выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду (за исключением радиоактивных веществ), и на вредные физические воздействия на атмосферный воздух;

3.4. утверждать нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;

3.5. организовывать прием и рассмотрение отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов, представляемой в уведомительном порядке субъектами малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы;

3.6. устанавливать нормативы на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

3.7. проводить работу по государственному учёту объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и вредное воздействие на атмосферный воздух;

3.8. проводить работу по ведению государственного кадастра отходов, государственного учёта в области обращения с отходами, а также проводить работу по паспортизации отходов (в том числе выдавать свидетельство о классе опасности отходов для окружающей среды и согласовывать паспорта отходов I–IV классов опасности);

3.9. представлять в центральный аппарат Росприроднадзора информацию о возможности ввоза в Российскую Федерацию ядовитых веществ и об организации государственного экологического контроля за целевым использованием ввоза ядовитых веществ.

12. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Статья 8. Лицензионные требования

1. Лицензионные требования устанавливаются положениями о лицензировании конкретных видов деятельности, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

2. Лицензионные требования включают в себя требования к созданию юридических лиц и деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей в соответствующих сферах деятельности, установленные федеральными законами и принятыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и направленные на обеспечение достижения целей лицензирования, в том числе требования, предусмотренные частями 4.1 и 5 настоящей статьи.

3. В перечень лицензионных требований с учетом особенностей осуществления лицензи-

руемого вида деятельности (выполнения работ, оказания услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности) могут быть включены следующие требования:

1) наличие у соискателя лицензии и лицензиата помещений, зданий, сооружений и иных объектов по месту осуществления лицензируемого вида деятельности, технических средств, оборудования и технической документации, принадлежащих им на праве собственности или ином законном основании, соответствующих установленным требованиям и необходимых для выполнения работ, оказания услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности;

2) наличие у соискателя лицензии и лицензиата работников, заключивших с ними трудовые договоры, имеющих профессиональное образование, обладающих соответствующей профессиональной подготовкой и (или) имеющих стаж работы, необходимый для осуществления лицензируемого вида деятельности;

3) наличие у соискателя лицензии и лицензиата необходимой для осуществления лицензируемого вида деятельности системы производственного контроля;

4) соответствие соискателя лицензии и лицензиата требованиям, установленным федеральными законами и касающимся организационно-правовой формы юридического лица, размера уставного капитала, отсутствия задолженности по обязательствам перед третьими лицами;

5) иные требования, установленные федеральными законами.

4. К лицензионным требованиям не могут быть отнесены требования о соблюдении законодательства Российской Федерации в соответствующей сфере деятельности в целом, требования законодательства Российской Федерации, соблюдение которых является обязанностью любого хозяйствующего субъекта, требования к конкретным видам и объему выпускаемой или планируемой к выпуску продукции, а также требования к объему выполняемых работ, оказываемых услуг.

4.1. При осуществлении деятельности, указанной в пункте 6 части 1 статьи 12 настоящего Федерального закона, лицензионными требованиями наряду с требованиями, предусмотренными настоящей статьей, являются требования о соблюдении режима охраны помещений (территорий), используемых для осуществления такой деятельности, порядка учета защищенной от подделок полиграфической продукции, а также технических требований и условий ее изготовления, определенных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим нормативно-правовое регулирование в сфере производства и оборота защищенной от подделок полиграфической продукции.

5. При осуществлении деятельности, указанной в пункте 38 части 1 статьи 12 настоящего Федерального закона, одним из лицензионных требований является требование об осуществлении такой деятельности с использованием производственного оборудования, принадлежащего лицензиату на праве собственности.

Статья 9. Действие лицензии

2. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, получившие лицензию, вправе осуществлять деятельность, на которую предоставлена лицензия, на всей территории Российской Федерации со дня, следующего за днем принятия решения о предоставлении лицензии.

3. Днем принятия решения о предоставлении лицензии является день одновременно осуществляемых внесения записи о предоставлении лицензии в реестр лицензий, присвоения лицензии регистрационного номера и регистрации приказа (распоряжения) руководителя, заместителя руководителя лицензирующего органа о предоставлении лицензии.

4. Лицензия действует бессрочно.

5. Деятельность, на осуществление которой лицензия предоставлена лицензирующим органом субъекта Российской Федерации, может осуществляться на территориях других субъектов Российской Федерации при условии уведомления лицензиатом лицензирующих органов соответствующих субъектов Российской Федерации в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Статья 10. Государственная пошлина за предоставление лицензии, переоформление лицензии, выдачу дубликата лицензии

1. За предоставление лицензии, переоформление лицензии, выдачу дубликата лицензии уплачивается государственная пошлина в размерах и в порядке, которые установлены законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

2. Не допускается взимание лицензирующими органами с соискателей лицензий и лицензиатов платы за осуществление лицензирования.

Статья 11. Финансовое обеспечение деятельности лицензирующих

органов

Финансовое обеспечение деятельности лицензирующих органов, связанной с лицензированием, является расходным обязательством Российской Федерации.

Статья 12. Перечень видов деятельности, на которые требуются лицензии

30) деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности

13. КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ

Глава 8. Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования

Статья 8.1. Несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов)

Несоблюдение экологических требований при территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории, архитектурно-строительном проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, выводе из эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов капитального строительства – влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до пяти тысяч рублей; на юридических лиц – от двадцати тысяч до ста тысяч рублей.

Статья 8.2. Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами

Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, накоплении, использовании, обезвреживании, транспортировании, размещении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от десяти тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от ста тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток

Статья 8.4. Нарушение законодательства об экологической экспертизе

Невыполнение требований законодательства об обязательности проведения государственной экологической экспертизы, финансирование или реализация проектов, программ и иной документации, подлежащих государственной экологической экспертизе и не получивших положительного заключения государственной экологической экспертизы, – влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

Осуществление деятельности, не соответствующей документации, которая получила положительное заключение государственной экологической экспертизы, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей.

Незаконный отказ в государственной регистрации заявлений о проведении общественной экологической экспертизы – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц от пяти тысяч до десяти тысяч рублей.

Статья 8.5. Соккрытие или искажение экологической информации

Соккрытие, умышленное искажение или несвоевременное сообщение полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов, об источниках загрязнения окружающей среды и природных ресурсов или иного вредного воздействия на окружающую среду и природные ресурсы, о радиационной обстановке, а равно искажение сведений о состоянии земель, водных объектов и других объектов окружающей среды лицами, обязанными сообщать такую информацию влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц – от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Статья 8.6. Порча земель

1. Самовольное снятие или перемещение плодородного слоя почвы – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до трех тысяч рублей; на юридических лиц – от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей).

2. Уничтожение плодородного слоя почвы, а равно порча земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами и агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от трех тысяч до четырех тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от трех тысяч до четырех тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток

Статья 8.7. Невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв

1. Невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель при разработке месторождений полезных ископаемых, включая общераспространенные полезные ископаемые, осуществлении строительных, мелиоративных, изыскательских и иных работ, в том числе работ, осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей, а также после завершения строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, сноса объектов лесной инфраструктуры – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере

от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до трех тысяч рублей; на юридических лиц – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей.

2. Невыполнение установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и предотвращению других процессов и иного негативного воздействия на окружающую среду, ухудшающих качественное состояние земель, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до трех тысяч рублей; на юридических лиц – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей.

Статья 8.13. Нарушение правил охраны водных объектов

1. Нарушение водоохранного режима на водосборах водных объектов, которое может повлечь загрязнение указанных объектов или другие вредные явления, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц – от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

2. Невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по приведению водных объектов, их водоохранных зон и прибрежных полос в состояние, пригодное для пользования, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до трех тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от двух тысяч до трех тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток

4. Нарушение требований к охране водных объектов, которое может повлечь их загрязнение, засорение и (или) истощение, – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от трех тысяч до четырех тысяч рублей; на юридических лиц – от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей.

5. Загрязнение ледников, снежников или ледяного покрова водных объектов либо загрязнение водных объектов, содержащих природные лечебные ресурсы или отнесенных к особо охраняемым водным объектам, местам туризма, спорта и массового отдыха, отходами производства и потребления и (или) вредными веществами, а равно захоронение вредных веществ (материалов) в водных объектах – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц – от четырех тысяч до пяти тысяч рублей; на юридических лиц – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей.

Статья 8.14. Нарушение правил водопользования

1. Нарушение правил водопользования при заборе воды, без изъятия воды и при сбросе сточных вод в водные объекты – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц – от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридиче-

ского лица, – от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток).

Статья 8.15. Нарушение правил эксплуатации водохозяйственных или водоохраных сооружений и устройств

Нарушение правил эксплуатации водохозяйственных или водоохраных сооружений и устройств – влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц – от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей

Статья 8.21. Нарушение правил охраны атмосферного воздуха

1. Выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него без специального разрешения – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от двух тысяч до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц – от четырех тысяч до пяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от четырех тысяч до пяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

2. Нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи пятисот до двух тысяч рублей; на должностных лиц – от трех тысяч до четырех тысяч рублей; на юридических лиц – от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей).

3. Нарушение правил эксплуатации, неиспользование сооружений, оборудования или аппаратуры для очистки газов и контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, которые могут привести к его загрязнению, либо использование неисправных указанных сооружений, оборудования или аппаратуры – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от одной тысячи до двух тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток

Статья 8.22. Выпуск в эксплуатацию механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума

Допуск к полету воздушного судна, выпуск в плавание морского судна, судна внутреннего водного плавания или маломерного судна либо выпуск в рейс автомобиля или другого механического транспортного средства, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стан-

дартами Российской Федерации, – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пятисот до одной тысячи рублей

Статья 8.23. Эксплуатация механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума

Эксплуатация гражданами воздушных или морских судов, судов внутреннего водного плавания или маломерных судов либо автомобилей, мотоциклов или других механических транспортных средств, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стандартами Российской Федерации, – влечет предупреждение или наложение административного штрафа в размере от ста до трехсот рублей.

Статья 8.31. Нарушение правил санитарной безопасности в лесах

1. Нарушение правил санитарной безопасности в лесах влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от трехсот до пятисот рублей; на должностных лиц – от пятисот до одной тысячи рублей; на юридических лиц – от пяти тысяч до десяти тысяч рублей.

2. Загрязнение лесов сточными водами, химическими, радиоактивными и другими вредными веществами, отходами производства и потребления и (или) иное негативное воздействие на леса – влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до пяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, – от двух тысяч до пяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц – от двадцати тысяч до ста тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Статья 8.32. Нарушение правил пожарной безопасности в лесах

Нарушение правил пожарной безопасности в лесах – влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц – от двух тысяч до трех тысяч рублей; на юридических лиц – от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей.

Статья 8.41. Невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду

Невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду – влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от трех тысяч до шести тысяч рублей; на юридических лиц – от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Определение класса опасности отхода	3
2. Расчет нормативов образования отходов	16
3. Размещение отходов	26
4. Расчет экологических платежей за негативное воздействие на окружающую среду (отходы)	37
5. Инвентаризация объектов размещения отходов	45
6. Исчисление размера вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления.....	51
7. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду (на примере эксплуатации полигона ТБО)	54
8. Методы оценки опасности загрязнения окружающей среды и их сравнение на примере выбросов грузового автотранспорта.....	65
9. Расчет приоритетности экологических аспектов деятельности.....	68
10. Заполнение форм федерального государственного статистического наблюдения по разделу «Сведения об охране атмосферного воздуха»	74
11. Оптимизация набора природоохранных мероприятий в условиях ограниченного финансирования	106
12. Определение размера вреда, причиненного водному объекту вследствие сброса вредных веществ в составе сточных вод.....	113
13. Практическое применение законодательства РФ в области охраны окружающей среды	118
Приложение	126