

# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

## РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ» ЗА 2010 ГОД



Выполнил студент группы ДБЭ-31  
Дубин Марат Мунирович

Проверил канд. биол. наук, доцент  
Мельник Ирина Викторовна

ОАО «СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

ОТЧЕТ  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
за 2010 год



ОАО «Сибирский  
химический комбинат»

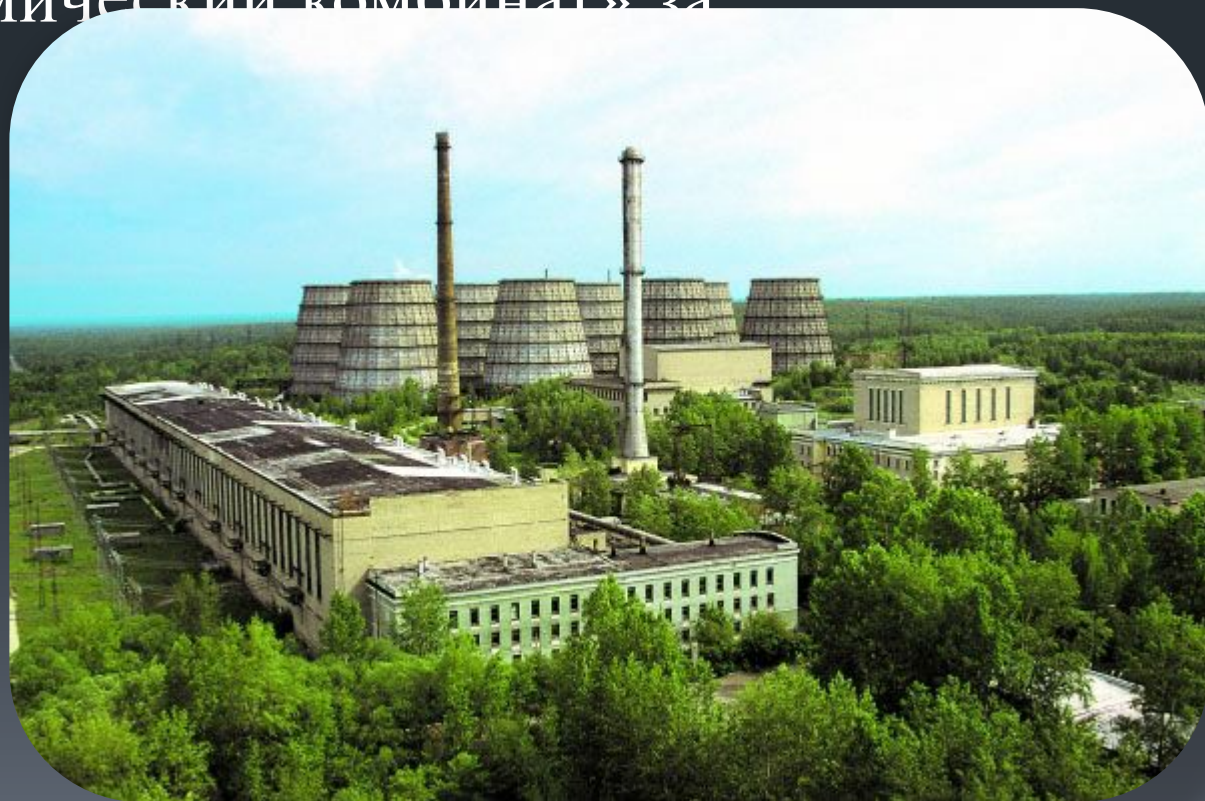
ОТЧЕТ  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
за 2010 год

**2010**



# Цель самостоятельной работы:

расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от производственной деятельности открытого акционерного общества «Сибирский химический комбинат» за 2010 год.

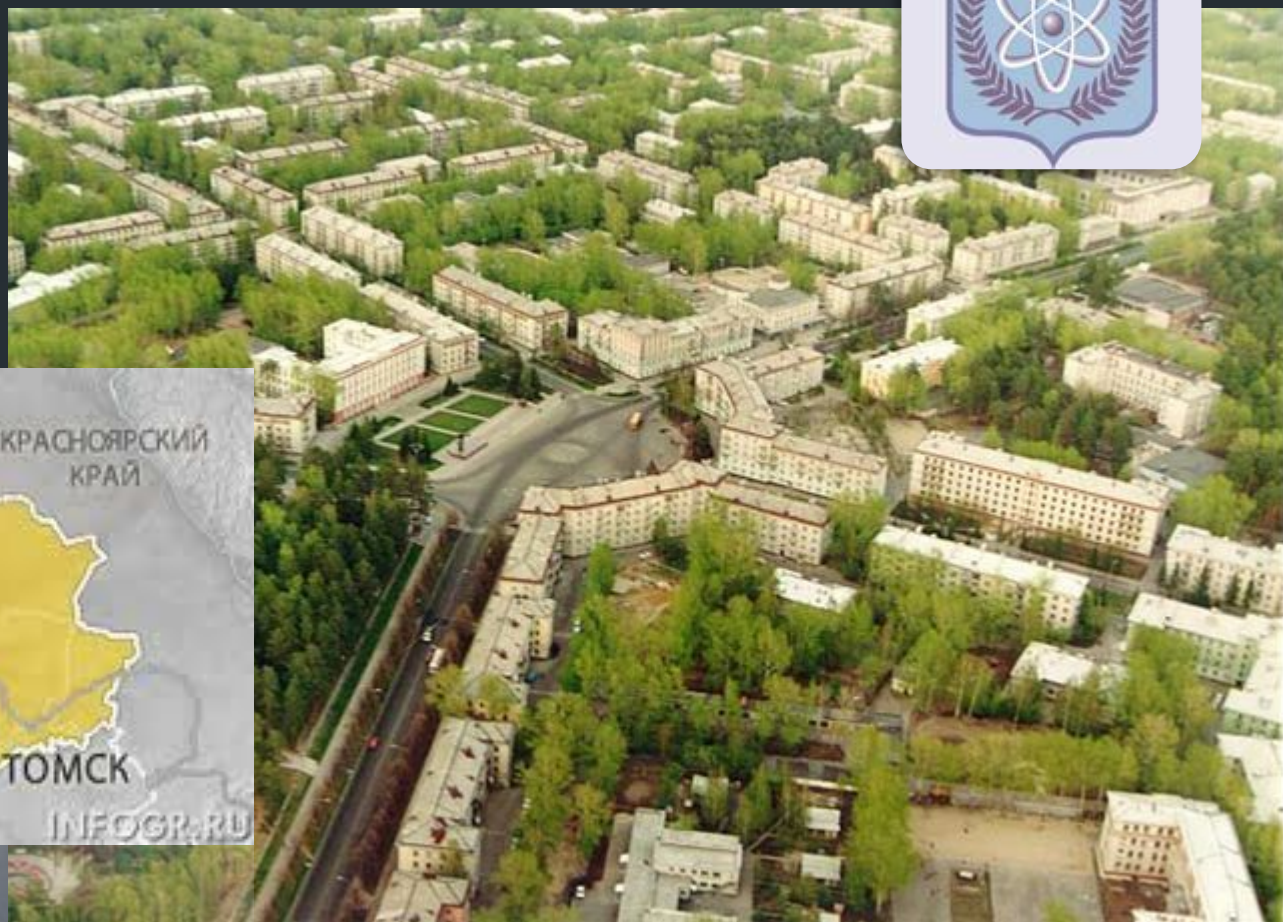


# Задачи работы:

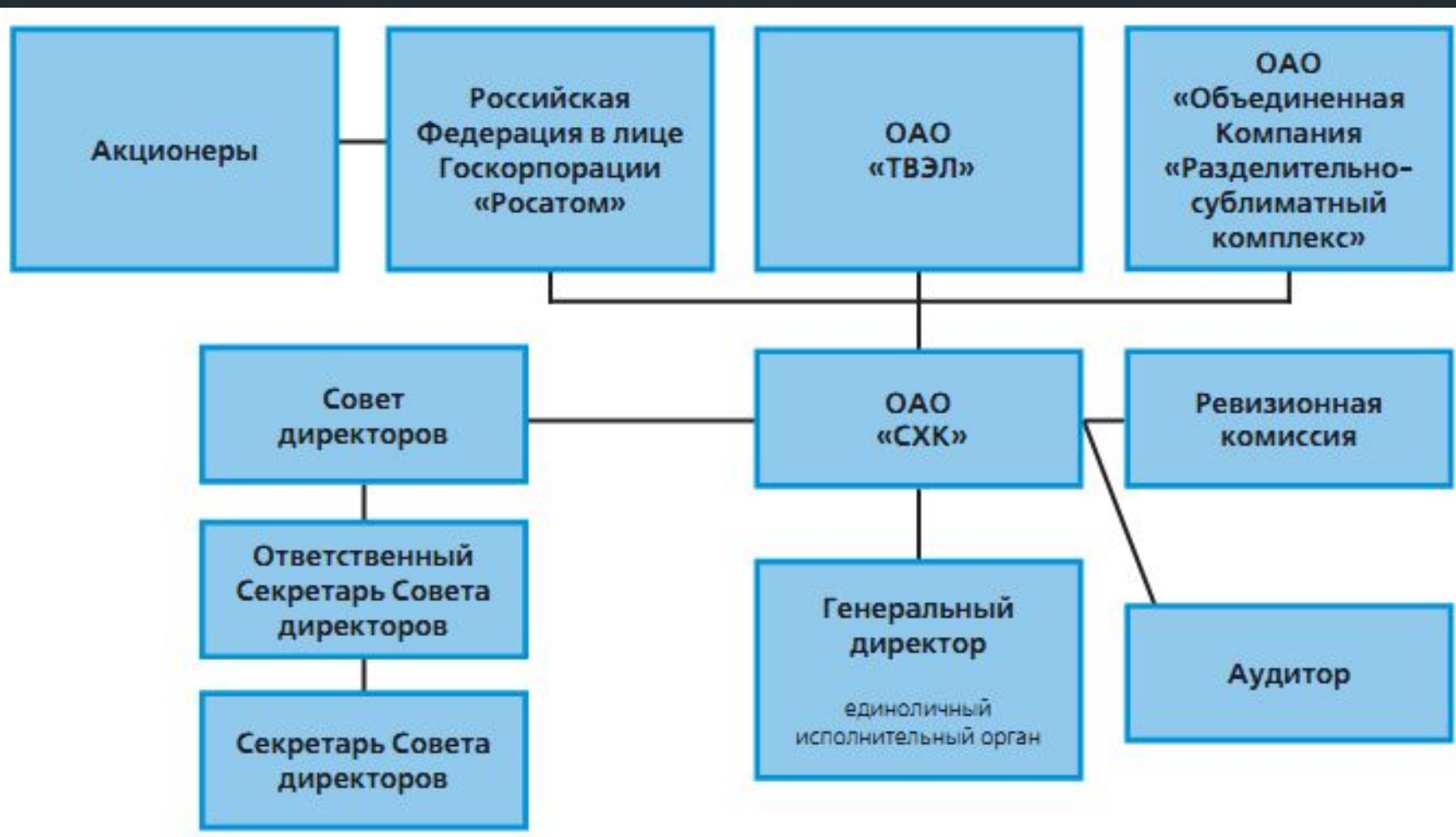
- дать характеристику предприятия;
- определить плату за негативное воздействие на окружающую среду;
- рассмотреть применяемые на предприятии современные ресурсо- и энергосберегающие технологии.



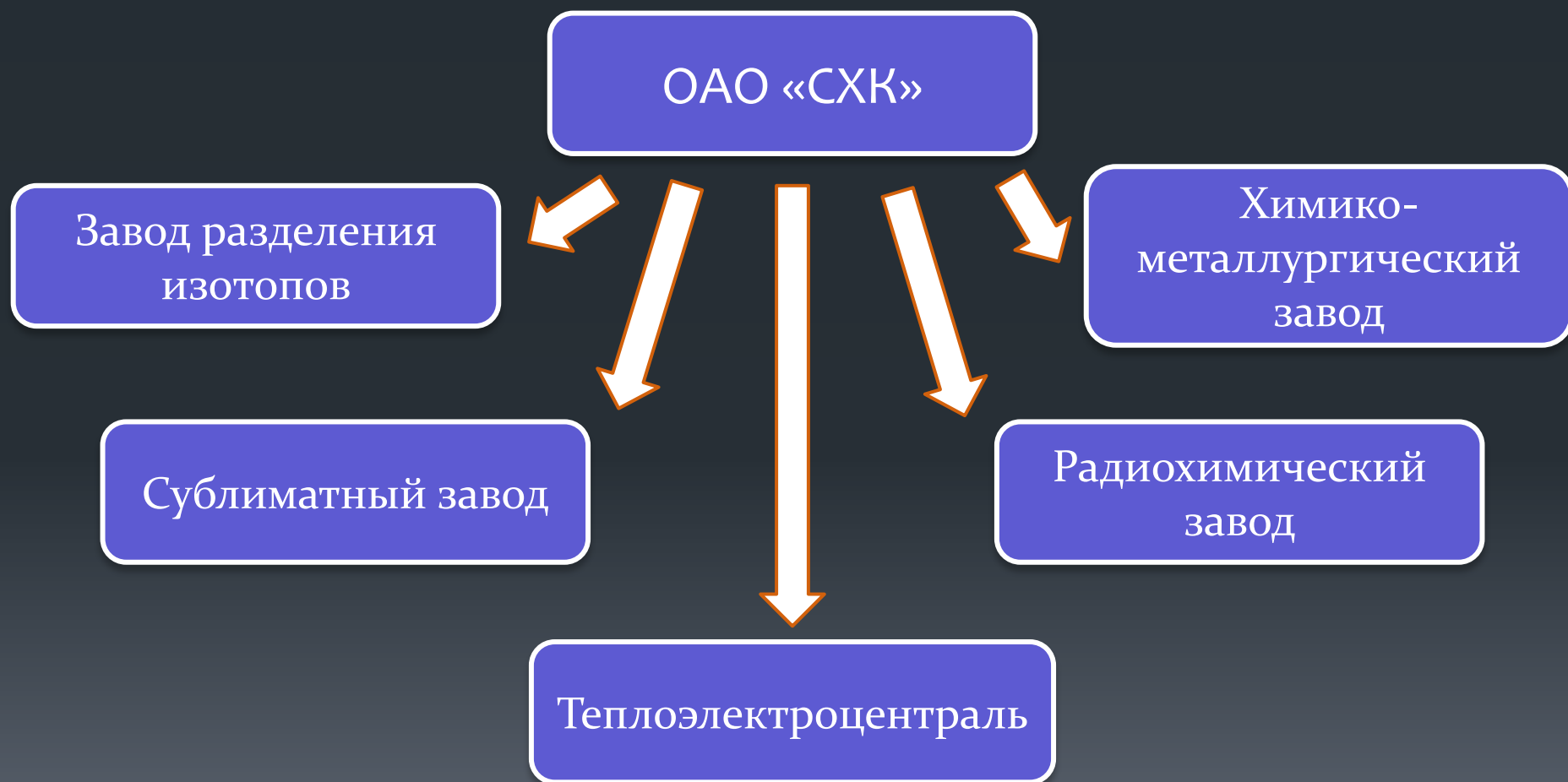
# Характеристика предприятия



# Структура управления предприятием



# Структура комбината



# Основные виды деятельности

- аффинаж природного урана, очистка оксидов регенерированного урана;
- производство сырьевого гексафторида урана, переработка природного и регенерированного урана с получением оксидов;
- обогащение гексафторида урана;
- переработка ядерных материалов и производство продукции оборонного назначения;
- переработка высокообогащенного урана в низкообогащенный уран;
- производство тепловой и электрической энергии.



# Выбросы в атмосферу

Таблица 6. Сведения о выбросах вредных химических веществ ТЭЦ за 2010 год

Вредные химические вещества	Класс опасности ВХВ	ПДВ, тонн/год	Фактические выбросы ВХВ		
			тонн	% от ПДВ	% от ВСВ
Бенз(а)пирен	1	0,01	0,005	50	—
Мазутная зола теплоэлектростанций	2	3	0,4	13	—
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	3	14 189	6 106	43	—
Серы диоксид	3	15 464	8 026	52	—
Углерод черный (сажа)	3	3 643	1 243	34	—
Углерод оксид	4	9 806	653	7	—
Зола углей кузнецкого месторождения	—	11 692	9 942	85	—

# Выбросы в атмосферу

Таблица 7. Сведения о выбросах вредных химических веществ за 2010 год

Вредные химические вещества	Класс опасности ВХВ	ПДВ, тонн/год	Фактические выбросы ВХВ	
			тонн	% от ПДВ
Азотная кислота	2	185	21	11
Тетрахлорметан	2	3	1,4	47
Кислота серная	2	3	0,2	7
Фтористые газообразные соединения	2	5	0,3	6
Гидрохлорид (соляная кислота)	2	0,2	0,03	15
Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	3	494	402	81
Пыль неорганическая, ниже 20% двуокиси кремния	3	15	13	87
Пыль неорганическая, двуокись кремния выше 70%	3	31	1	3
Толуол	3	13	0,6	5
Ксилол	3	5	0,3	6
Бутанол	3	2	0,3	15
Углерод оксид	4	126	74	59
Аммиак	4	53	4	8
Ацетон	4	18	1,4	8
Пыль абразивная	—	10	0,6	6
Ортофосфорная кислота	—	0,02	0,01	50
Суммарный выброс по остальным 62 веществам	—	850	47	6

# Выбросы в атмосферу

Количество применяемых топливно-энергетических ресурсов в натуральном и стоимостном выражениях на предприятии за 2010 год

№ п.п.	Наименование	Натуральное выражение	Стоимостное выражение*, тыс. руб.
1	Тепловая энергия (в паре и горячей воде), тыс. Гкал	983	580 244,6
2	Электрическая энергия, млн. кВт*ч.	700	993 070,1
3	Бензин автомобильный, т.	886,864	17 300
4	Топливо дизельное, т.	1 107,53	18 900
5	Мазут топочный, т.	21 851,1	165 958,1
6	Газ естественный (природный), тыс. куб. м.	339 641,6	865 393,9
7	Уголь, т.	1 290 962	1 405 945,8

# Сбросы в водоемы

Таблица 3. Сбросы ВХВ со сточными водами через «Северный» выпуск СХК в 2010 году

Наименование вещества	Класс опасности	Норматив допустимого сброса, тонн в год	Фактические сбросы в 2010 году,	
			тонн	% от НДС
Фториды	3	302,3	125,6	41,5
Нефтепродукты	3	111,5	15,1	13,6
Железо общее	4	40,0	6,4	16,1
Сульфаты	4	11 642,0	4 368,2	37,5
Хлориды	43	1 618,0	280,7	17,4
Азот аммонийный	4	143,2	176,5	123,2
Взвешенные вещества	—	3 792,3	1042,2	27,5
Сухой остаток	—	57 204,0	11 288,5	19,7

# Сбросы в водоемы

Таблица 4. Сбросы ВХВ со сточными водами через «Южный» выпуск СХК в 2010 году

Наименование вещества	Класс опасности	Предельно допустимый сброс, тонн в год	Фактические сбросы в 2010 году,	
			тонн	% от НДС
Нефтепродукты	3	96,3	3,4	3,5
Железо общее	4	34,4	0,7	2,1
Сульфаты	4	3 582,0	265,0	7,4
Хлориды	43	1 445,0	53,7	3,7
Взвешенные вещества	—	3 391,0	191,1	5,6
Сухой остаток	—	36 965,0	1 118,7	3,0

# Образование отходов

Таблица 9. ОБРАЗОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ НА СХК

	Количество отходов, тонн		
	2010 год	2009 год	2008 год
<b>Объем образовавшихся отходов</b>	291 746,3	256 807,4	224 139,1
в т. ч. по 1 классу опасности	7,4	10	17
по 2 классу опасности	0,9	0,4	0,1
по 3 классу опасности	543	626	587
по 4 классу опасности	2 512	3 518	4 955
по 5 классу опасности	288 683	252 653	218 580

# Расчет платы за загрязнение воздуха

$$P_{\text{Н атм}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{Н}i \text{ атм}} \times M_{i \text{ атм}} \times K_{\text{Э атм}} \times K_{\text{ин}} ,$$

$$P_{\text{атм кислота азотная}} = 13,7 \times 21 \times 1,2 \times 1,2 \times 1,79 = 741,58 ,$$

**Раздел I. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух стационарными объектами**

№ п/п	Наим. вещества	Един. измер.	Установлены		Фактический выброс вредного вещества, всего:	В том числе:			Норматив платы			Кэф. экол. знач.	Доп. коэф. 2	Доп. коэф. 1,2	Кэф. учит. инфл.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего:
			ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс					ПДВ	ВСВ	Сверхлим. выброс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Кислота азотная	т	185	-	21	21	-	0	13,70	68,50	-	1,2	1	1,2	1,79	741,58	-	0,00	741,58
2	Углерод четыреххлористый	т	3	-	1,4	1,4	-	0	3,70	18,50	-	1,2	1	1,2	1,79	13,35	-	0,00	13,35
3	Кислота серная	т	3	-	0,2	0,2	-	0	21,00	105,00	-	1,2	1	1,2	1,46	8,83	-	0,00	8,83
4	Фтора газообразные соединения	т	5	-	0,3	0,3	-	0	410,00	2 050,00	-	1,2	1	1,2	1,79	317,04	-	0,00	317,04
5	Водород хлористый (соляная кислота)	т	0,2	-	0,03	0,03	-	0	11,20	56,00	-	1,2	1	1,2	1,79	0,87	-	0,00	0,87
6	Оксиды азота (в пересчете на азота диоксид)	т	14683	-	6508	6508	-	0	52,00	260,00	-	1,2	1	1,2	1,79	872 301,08	-	0,00	872 301,08
7	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния ниже 20 %	т	15	-	13	13	-	0	13,70	68,50	-	1,2	1	1,2	1,79	459,07	-	0,00	459,07
8	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния выше 70 %	т	31	-	1	1	-	0	41,00	205,00	-	1,2	1	1,2	1,79	105,68	-	0,00	105,68
9	Толуол	т	13	-	0,6	0,6	-	0	3,70	18,50	-	1,2	1	1,2	1,79	5,72	-	0,00	5,72
10	Ксилол	т	5	-	0,3	0,3	-	0	11,20	56,00	-	1,2	1	1,2	1,79	8,66	-	0,00	8,66
11	Спирт бутиловый (бутанол)	т	2	-	0,3	0,3	-	0	21,00	105,00	-	1,2	1	1,2	1,79	16,24	-	0,00	16,24
12	Углерода окись (углерода оксид)	т	9932	-	727	727	-	0	0,60	3,00	-	1,2	1	1,2	1,79	1 124,35	-	0,00	1 124,35
13	Аммиак	т	53	-	4	4	-	0	52,00	260,00	-	1,2	1	1,2	1,79	536,14	-	0,00	536,14
14	Ацетон	т	18	-	1,4	1,4	-	0	6,20	31,00	-	1,2	1	1,2	1,79	22,37	-	0,00	22,37
15	Кислота ортофосфорная	т	0,02	-	0,01	0,01	-	0	103,00	515,00	-	1,2	1	1,2	1,79	2,65	-	0,00	2,65
16	Бенз(а)пирен	т	0,01	-	0,005	0,005	-	0	2 049 801,00	10 249 005,00	-	1,2	1	1,2	1,79	26 417,84	-	0,00	26 417,84
17	Мазутная зола теплостанций (в пересчете на ванадий)	т	3	-	0,4	0,4	-	0	1 025,00	5 125,00	-	1,2	1	1,2	1,46	861,98	-	0,00	861,98
18	Ангидрид сернистый (серы диоксид)	т	15464	-	8026	8026	-	0	21,00	105,00	-	1,2	1	1,2	1,46	354 351,11	-	0,00	354 351,11
19	Сажа	т	3643	-	1243	1243	-	0	80,00	400,00	-	1,2	1	1,2	1,46	209 062,66	-	0,00	209 062,66
20	Зола углей кузнечного месторождения	т	11692	-	9942	9942	-	0	7,00	35,00	-	1,2	1	1,2	1,46	146 314,43	-	0,00	146 314,43
<b>Итого:</b>			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>1 612 671,65</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>	<b>1 612 671,65</b>



# Расчет платы за загрязнение воздуха

$$P_{\text{н транс}} = \sum_{i=1}^n Y_e \times T_e \times K_{\text{э атм}} \times K_{\text{ин}} ,$$

$$P_{\text{транс}} = 1,3 \times 886,864 \times 1,2 \times 1,2 \times 1,79 + 2,5 \times 1107,53 \times 1,2 \times 1,2 \times 1,79 = 10\,108,70 ,$$

## Раздел 2. Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух передвижными объектами

№ п/п	Вид топлива	Категория автомобильной техники	Экологический класс автомобильной техники	Норматив выброса	Фактическое количество израсх. топлива	Единица измерения	Норматив платы	Коэф. экол. значимости	Доп. коэф. 2	Доп. коэф. 1,2	Коэф. учит. инфляцию	Сумма платы, всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Бензин неэтилированный	-	-	-	886,864	т	1,3	1,2	1	1,2	1,79	2 971,77
2	Дизельное топливо	-	-	-	1107,53	т	2,5	1,2	1	1,2	1,79	7 136,92
Итого:		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10 108,70



# Расчет платы за загрязнение водоема

$$P_{\text{н вод}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{нi вод}} \times M_{i \text{ вод}} \times K_{\text{э вод}} \times K_{\text{ин}} ,$$

$$P_{\text{вод нефтепродукты}} = 5510 \times 18,5 \times 1,03 \times 1,79 = 187\,937,56 ,$$

# Расчет платы за загрязнение водоема

$$P_{\text{сл вод}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{ли вод}} \times (M_{i \text{ вод}} - M_{\text{ли вод}}) \times K_{\text{э вод}} \times K_{\text{ин}} ,$$

$$\begin{aligned} P_{\text{сл вод}} &= 5 \times 2755 \times (176,5 - 143,2) \times 1,03 \times 1,46 = \\ &= 689\,804,34 , \end{aligned}$$

**Раздел 3. Сбросы вредных веществ в водные объекты**

№ п/п	Наим. вещества	Един. измер.	Установлены		Фактический сброс вредного вещества в водные объекты	В том числе:			Норматив платы			Коэф. экол. знач.	Доп. коэф. 2	Коэф. учит. инфл.	Сумма платы за:			Сумма платы, всего:
			ПДС	ВСС		ПДС	ВСС	Сверх-лим. сброс	ПДС	ВСС	Сверх-лим. сброс				ПДС	ВСС	Сверх-лим. сброс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Фтор (F <sup>-</sup> )	г	302,3	-	125,6	125,6	-	0	368,00	1 840,00	-	1,03	1	1,79	85 217,29	-	0,00	85 217,29
2	Нефтепродукты	г	207,8	-	18,5	18,5	-	0	5 510,00	27 550,00	-	1,03	1	1,79	187 937,56	-	0,00	187 937,56
3	Железо (Fe)	г	74,4	-	7,1	7,1	-	0	2 755,00	13 775,00	-	1,03	1	1,46	29 415,08	-	0,00	29 415,08
4	Сульфат-ион (сульфаты)	г	15224	-	4633,2	4633,2	-	0	2,80	14,00	-	1,03	1	1,46	19 508,74	-	0,00	19 508,74
5	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	г	3063	-	334,4	334,4	-	0	0,90	4,50	-	1,03	1	1,79	554,88	-	0,00	554,88
6	Аммоний-ион (NH <sup>+</sup> )	г	143,2	-	176,5	143,2	-	33,3	551,00	2 755,00	-	1,03	1	1,46	118 654,63	-	689 804,34	808 458,97
7	Взвешенные вещества	г	7183,3	-	1233,3	1233,3	-	0	366,00	1 830,00	-	1,03	1	1,79	832 223,69	-	0,00	832 223,69
8	Сухой остаток	г	94169	-	12407,2	12407,2	-	0	0,20	1,00	-	1,03	1	1,79	4 575,03	-	0,00	4 575,03
<b>Итого:</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1 278 086,90	-	689 804,34	1 967 891,23



# Расчет платы за размещение ОТХОДОВ


$$П_{л\ отх} = \sum_{i=1}^n C_{лi\ отх} \times M_{i\ отх} \times K_{э\ отх} \times K_{мр} \times K_{ин} ,$$

$$П_{отх\ 1\ класс} = 1739,20 \times 7,4 \times 1,2 \times 1,79 \times 0,3 = 8\ 293,48 ,$$

### Раздел 4. Размещение отходов производства и потребления

№ п/п	Наим. вещества	Един. измер.	Класс опас. для окруж. среды	Фактический объем образовавшихся отходов	Норматив платы за разм. отходов:		Коэф. экол. знач.	Доп. коэф. 2	Коэф. учит. инфл.	Коэф. места расп. объекта разм. отходов	Сумма платы за:		Сумма платы, всего:
					в пред. устан. лимита	за сверхлим. размещ.					в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-	т	1	7,4	1 739,20	-	1,2	1	1,79	0,3	8 293,48	0,00	8 293,48
2	-	т	2	0,9	745,40	-	1,2	1	1,79	0,3	432,30	0,00	432,30
3	-	т	3	543	497,00	-	1,2	1	1,79	0	0,00	0,00	0,00
4	-	т	4	2512	248,40	-	1,2	1	1,79	0,3	402 093,23	0,00	402 093,23
5	-	т	5	288683	8,00	-	1,2	1	1,46	1	4 046 180,93	0,00	4 046 180,93
<b>Итого:</b>			X	X	X	X	X	X	X	X	4 456 999,94	0,00	4 456 999,94





Плата за негативное  
воздействие на окружающую  
среду от производственной  
деятельности ОАО «СХК» за  
2010 год

$$\begin{aligned} \text{П} &= 1\,612\,671,65 + 10\,108,70 + 1\,967\,891,23 + 4\,456\,999,94 = \\ &= 8\,047\,671,52 \text{ рублей} \end{aligned}$$



# Применение современных технологий

Преобладающим продуктом из всех потребляемых ресурсов является уголь.

Его количество и как следствие стоимость значительно влияют на экономические показатели всего предприятия.

Поэтому на ОАО «СХК» большое внимание уделяется проблемам энергосбережения и эффективности применения топливно-энергетических ресурсов.



# Стратегия ОАО «СХК» в области энергосбережения:

- повышение эффективности использования топлива и всех вырабатываемых энергоресурсов;
- безаварийная и безопасная эксплуатация энергетического оборудования;
- снижение издержек производства и себестоимости основной продукции;
- вовлечение неиспользуемых источников энергии и ресурсов;
- вторичное использование энергоресурсов;
- выполнение сценарных условий по сокращению затрат на потребление энергоресурсов, поставленных ОАО «ТВЭЛ».

# Заключение

Если природопользователь сможет организовать свою производственную деятельность так, что его выбросы, сбросы, размещаемые отходы были близки к нулю, то будет близка к нулю и соответствующая плата за негативное воздействие на окружающую среду.

