

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА
(МИИТ)»**

Институт экономики и финансов

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

Н.В.Королькова, Н.В.Емельянова

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

для практических занятий

Москва – 2018

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА
(МИИТ)»**

Кафедра «Экономика и управление на транспорте»

Н.В.Королькова, Н.В.Емельянова

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

для бакалавров, обучающихся по направлению
38.03.01 «Экономика»

Москва – 2018

УДК 504
К-68

Королькова Н.В., Емельянова Н.В. Экономика природопользования: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям. - М.: РУТ (МИИТ), 2018. - 70 с.

Данное учебно-методическое пособие содержит задания и методические рекомендации для их выполнения по дисциплине «Экономика природопользования». В пособии также представлены дополнительные материалы для выполнения заданий и проверочные тесты.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика» (бакалавриат).

Рецензент: Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика строительного бизнеса и управление собственностью» РУТ (МИИТ) Герасимов М.М.

© РУТ (МИИТ), 2018

Содержание

Введение	4
1. Экономическая оценка эффективности природо- охранных мероприятий	6
2. Платежи за загрязнение окружающей среды	20
3. Учет и анализ затрат на природоохранную деятельность на предприятии	28
4. Экономическая оценка отрицательных внешних воздействий	41
Тестовые задания	45
Приложение	67

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время теоретические исследования в области экономики природопользования связаны с экономикой благосостояния и теорией внешних эффектов. Наличие внешних эффектов ведет к расхождению между общественными и частными оценками экономического эффекта. В первую очередь, ведется анализ взаимосвязей окружающей природной среды и экономического роста.

Экономика природопользования - это наука, изучающая экономическими методами процессы и результаты взаимодействия общества и природной среды, рассматривающая комплекс взаимосвязанных проблем рационального природопользования. Экономика природопользования является процессом воспроизводства качества окружающей природной среды как специфического общественного блага в условиях усиливающейся ограниченности природно-ресурсного потенциала, так и охраны окружающей среды.

Главная задача экономики природопользования - преодоление ведомственного подхода и объединение отраслей экономики с целью реализации принципов оптимального взаимодействия общества и природы, формирования эколого-экономического мышления.

Конкретные задачи науки заключаются в поиске приемлемых форм экономической реализации собственности на ресурсы природы, в формировании экономического механизма природопользования на основе платного природопользования, рыночных рычагов посредством регулирования со стороны государства в лице социальных субъектов собственности на природные богатства.

Экономика природопользования объединяет три группы проблем: 1) экономическую оценку ресурсов природы; 2) расчеты (оценку) экономического ущерба от загрязнения окружающей среды; 3) способы вовлечения экологических факторов в хозяйственный механизм и процесс принятия решений в обществе.

1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.

Методические указания к задачам 1 -13:

**Общая (абсолютная) эффективность природоохран-
ных мероприятий:**

$$\text{Э}_0 = \frac{P_T - C}{K}, \quad (1)$$

где

P_T - годовой социально-экономический результат
природоохранной деятельности, у. е.;

C - годовые эксплуатационные расходы на природо-
охранную деятельность, у. е.;

K - единовременные затраты на природоохранную дея-
тельность, у. е.

**Годовой социально-экономический результат при-
родоохранной деятельности:**

$$P_T = \Delta Y + \Delta D, \quad (2)$$

где

ΔY - годовой предотвращенный ущерб от загрязнения
окружающей среды, у. е.;

ΔD - дополнительный годовой результат природо-
охранной деятельности, у. е.

**Годовой предотвращенный ущерб от загрязнения
окружающей среды:**

$$\Delta Y = Y_1 - Y_2, \quad (3)$$

где

$У_1$ и $У_2$ - годовой ущерб от загрязнения окружающей среды до и после проведения природоохранного мероприятия, у. е.

Годовой ущерб от загрязнения атмосферы :

$$У^a = \gamma^a \cdot \sigma^a \cdot f^a \cdot M^a, \quad (4)$$

где

γ^a - константа для перевода ущерба от загрязнения атмосферы в стоимостное выражение (1,2 у. е. /усл. т);

σ^a - коэффициент, учитывающий опасность загрязнения атмосферы над различными типами территорий (см. Приложение, табл. П.1);

f^a - коэффициент, учитывающий особенности источника загрязнения атмосферы (см. Приложение, табл. П.2);

M^a - приведенная масса вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, усл.т.

Приведенная масса вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу:

$$M^a = \sum A_i^a \cdot m_i^a, \quad (5)$$

где

i - вид веществ, выбрасываемых в атмосферу;

A_i^a - показатель относительной опасности выброса в атмосферу вещества i - го вида, усл. т /т (см. Приложение, табл. П.3);

m_i^a - годовая масса выброса в атмосферу вещества i -го вида, т.

Годовой ущерб от загрязнения водных ресурсов :

$$Y^B = \gamma^B \cdot \sigma^B \cdot M^B \quad , \quad (6)$$

где

γ^B - константа для перевода ущерба от загрязнения водных ресурсов в стоимостное выражение (200 у. е. / усл. т);

σ^B - коэффициент, учитывающий опасность загрязнения различных водных бассейнов (см. Приложение , табл. П.4);

M^B - приведенная масса вредных веществ, сбрасываемых в водный бассейн, усл. т.

Приведенная масса вредных веществ, сбрасываемых в водный бассейн:

$$M^B = \sum A_i^B \cdot m_i^B \quad , \quad (7)$$

где

i - вид веществ , сбрасываемых в водный бассейн ;

A_i^B - показатель относительной опасности сброса в водный бассейн вещества i -го вида , усл. т/т (см. Приложение , табл. П.5);

m_i^B - годовая масса сброса в водный бассейн вещества i -го вида, т.

Приведенные затраты на проведение природоохранных мероприятий:

$$Z_{\text{прив.}} = C + E \cdot K, \quad (8)$$

где

E - коэффициент приведения затрат (0,1).

Чистый годовой экономический эффект от проведения природоохранных мероприятий:

$$\Delta_{\Gamma} = P_{\Gamma} - Z_{\text{прив.}} \quad (9)$$

Чистый дисконтированный доход (стоимость) от проведения природоохранных мероприятий:

$$\text{ЧДД} = -\sum \frac{K_j}{(1+R)^j} + \sum \frac{P_j}{(1+R)^j} - \sum \frac{C_j}{(1+R)^j}, \quad (10)$$

где

j - период времени (год) проведения природоохранных мероприятий;

R - норма дисконта .

Сравнительная (относительная) эффективность природоохранных мероприятий:

$$\Delta_c = \frac{C_1 - C_2}{K_2 - K_1} \quad (11)$$

Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений (в годах) на проведение природоохранных мероприятий :

$$\text{Ток.} = 1/\Delta_c \quad (12)$$

Задача 1. По данным таблицы 1 определить годовой экономический ущерб от загрязнения атмосферы котельной локомотивного депо, находящегося в Нижнем Новгороде.

Таблица 1

	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Высота трубы , м (1 цифра варианта)	15	25	10	30	18	23
2.	Разность температур , °С (2 цифра варианта)	80	40	140	120	90	160
3.	Коэффициент улавливания, % (3 цифра варианта)	60	95	80	95	85	75
4.	Годовой выброс в атмосферу до проведения мероприятия , т:						
	окись углерода (1 цифра варианта)	5	10	15	25	20	30
	окислы азота (2 цифра варианта)	10	5	25	30	15	20
	диоксид серы (3 цифра варианта)	20	25	30	5	10	15

Задача 2. По данным таблицы 2 определить предотвращенный экономический ущерб от уменьшения загрязнения атмосферы котельной вагонного депо, находящегося в Москве.

Таблица 2

	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Высота трубы, м (1 цифра варианта)	15	25	10	30	18	23
2.	Разность температур, °С (2 цифра варианта)	80	40	140	120	90	160
3.	Коэффициент улавливания, %	60	95	80	95	85	75
4.	Годовой выброс в атмосферу до проведения мероприятия, т:						
	окись углерода (1 цифра варианта)	5	10	15	25	20	30
	окислы азота (2 цифра варианта)	10	5	25	30	15	20
	диоксид серы (3 цифра варианта)	20	25	30	5	10	15
5.	Годовой выброс в атмосферу после проведения мероприятия, т:						
	окись углерода (1 цифра варианта)	3	8	5	15	20	10
	окислы азота (2 цифра варианта)	5	3	5	3	10	7
	диоксид серы (3 цифра варианта)	5	2	20	3	6	5

Задача 3. По данным таблицы 3 определить годовой экономический результат от проведения комплекса природоохран-ных мероприятий на локомотиворемонтном заводе.

Таблица 3

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Годовой экономический ущерб от загрязнения атмосферы до проведения природоохранного мероприятия, млн.у.е. (1 цифра варианта)	5	9	7	6	8	6
2	Годовой экономический ущерб от загрязнения атмосферы после проведения природоохранного мероприятия, млн.у.е. (2 цифра варианта)	3	2	4	1	1	3
3	Годовой дополнительный экономический доход от проведения природоохранного мероприятия, млн.у.е. (1 цифра варианта)	1	2	3	1,5	2,5	0,5

Задача 4. По данным таблицы 4 определить чистый годовой экономический эффект от проведения комплекса природоохранных мероприятий на отделении железной дороги.

Таблица 4

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Годовой экономический результат от проведения природоохранного мероприятия, млн. у.е. (1 цифра варианта)	5	9	7	6	8	6

2	Годовые эксплуатационные расходы на проведение природоохранного мероприятия, млн. у.е. (2 цифра варианта)	3	2	4	1	1	3
	Единовременные затраты на проведение природоохранного мероприятия, млн. у.е.	10	20	10	15	30	15

Задача 5. По данным таблицы 4 определить общую экономическую эффективность проведения комплекса природоохранных мероприятий на отделении железной дороги.

Задача 6. По данным таблицы 5 выбрать наилучший проект проведения комплекса природоохранных мероприятий" на отделении железной дороги, используя критерий "сравнительная экономическая эффективность".

Таблица 5

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Годовой экономический результат от проведения природоохранного мероприятия по всем проектам, млн. у.е. (1 цифра варианта)	15	10	17	13	12	19
2	Годовые эксплуатационные расходы на проведение природоохранного мероприятия по проекту №1, млн. у.е. (2 цифра варианта)	3	2	4	1	1	3

3	Единовременные затраты на проведение природоохранного мероприятия по проекту №1, млн. у.е. (3 цифра варианта)	20	20	30	15	30	15
4	Годовые эксплуатационные расходы на проведение природоохранного мероприятия по проекту №2, млн. у.е. (2 цифра варианта)	8	9	7	10	11	13
5	Единовременные затраты на проведение природоохранного мероприятия по проекту №2, млн. у.е. (3 цифра варианта)	100	120	110	150	130	140
6	Годовые эксплуатационные расходы на проведение природоохранного мероприятия по проекту №3, млн. у.е. (2 цифра варианта)	5	3	6	3	2	4
7	Единовременные затраты на проведение природоохранного мероприятия по проекту №3, млн. у.е. (3 цифра варианта)	10	15	10	10	15	10

Задача 7. По данным таблицы 5 выбрать наилучший проект проведения комплекса природоохранных мероприятий на отделении железной дороги, используя критерий "срок окупаемости дополнительных капитальных вложений".

Задача 8. По данным таблицы 5 выбрать наилучший проект проведения комплекса природоохранных меропр-

ятий на отделении железной дороги, используя критерий "минимум приведенных затрат" и определив общую экономическую эффективность.

Задача 9. По данным таблицы 6 определить годовой экономический ущерб от загрязнения водного бассейна локомотивным депо в Санкт-Петербурге.

Таблица 6

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
	Годовой сброс в водный бассейн, т:						
	нефтепродукты (1 цифра варианта)	5	1	4	2	6	3
	аммиак (2 цифра варианта)	0,1	0,5	0,2	0,3	0,1	0,4
	цинк (3 цифра варианта)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,01	0,04

Задача 10. По данным таблицы 7 определить экономическую эффективность от уменьшения загрязнения водных ресурсов шпалопропиточным заводом, находящимся в бассейне реки Москва.

Таблица 7

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Годовой сброс в водный бассейн до проведения природоохранного мероприятия (1 цифра варианта), т:						
	нефтепродукты	5	1	4	2	6	3
	аммиак	0,1	0,5	0,2	0,3	0,1	0,4

2.	Годовой сброс в водный бассейн после проведения природоохранного мероприятия (1 цифра варианта), т:						
	нефтепродукты	2	0	2	2	2	3
	аммиак	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
3.	Капитальные вложения, тыс. у.е. (2 цифра варианта)	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
4.	Эксплуатационные расходы у. е. (3 цифра варианта)	400	500	600	700	800	900

Задача 11. По данным таблицы 8 определить экономическую эффективность ввода в действие системы очистных сооружений на заводе, расположенном в бассейне реки Кубань. Годовой объем сточных вод 3 млн. м³.

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Капитальные вложения в систему очистных сооружений, млн. у. е. (1 цифра варианта)	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8	9,0
2.	Эксплуатационные расходы млн. у. е. (2 цифра варианта)	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
3.	Концентрация вредных веществ в сточных водах до очистки, г / м ³						
	азот общий	30	35	40	45	50	55
	нефтепродукты	100	103	105	108	111	114
	взвешенные вещества	200	205	210	215	220	225

4.	Концентрация вредных веществ в сточных водах после очистки, г/м ³ (3 цифра варианта):						
	азот общий	15	17	19	21	23	25
	нефтепродукты	40	43	45	48	51	54
	взвешенные вещества	100	105	110	115	120	125

Задача 12. По данным таблицы 9 определить экономическую целесообразность реализации пятилетнего проекта природоохранных мероприятий, используя критерий "чистый дисконтированный доход".

Таблица 9

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Годовой экономический результат от проведения природоохранных мероприятий, млн. у.е.: (1 цифра варианта)						
	0 год	0	0	0	0	0	0
	1 год	2	5	3	4	3	6
	2 год	5	7	3	5	5	7
	3 год	6	7	5	6	7	8
	4 год	6	8	7	6	7	6
	5 год	7	7	7	6	8	5
2.	Годовые эксплуатационные расходы на проведение природоохранных мероприятий), млн. у.е (2 цифра варианта)						
	0 год	0	0	0	0	0	0
	1 год	4	8	5	5	3	9
	2 год	4	7	4	5	3	7
	3 год	4	6	2	3	3	3
	4 год	3	5	2	1	1	2
	5 год	1	2	1	1	1	1

3.	Годовые инвестиции на проведение природоохранного мероприятия, млн. у.е (3 цифра варианта)						
	0 год	5	2	3	5	2	3
	1 год	4	2	2	5	3	3
	2 год	4	1	0	0	1	3
	3 год	2	0	0	0	1	0
	4 год	0	0	0	0	0	0
	5 год	0	0	0	0	0	0
	Норма дисконта (3 цифра варианта)	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12	0,13

Методические указания к задаче 13:

Годовая масса выбросов вредных веществ i -ого вида в атмосферу тепловозами:

$$m_i = 365 \cdot Mэ \cdot T_{\text{пол}} \cdot \sum t_j \cdot m_{ij}/100, \text{ кг} \quad (13)$$

где

365 - число дней в году;

$Mэ$ - эксплуатируемый парк тепловозов, ед.;

$T_{\text{пол}}$ - время работы маневрового тепловоза в сутки, час.

t_j - распределение времени работы двигателей тепловозов в j -ых нагрузочных режимах, %

m_{ij} - значение удельных выбросов вредных веществ i -ого вида тепловозами при j -ом режиме работы двигателя, кг/час

Задача 13. По данным таблицы 10 определить годовую приведенную массу вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду при работе тепловозов.

Таблица 10

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Эксплуатируемый парк тепловозов (1 цифра варианта), ед.	10	15	20	25	30	35
2	Время работы тепловоза в сутки (2 цифра варианта), час.	22	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0
3	Удельный вес времени работы двигателя тепловоза в режиме (3 цифра варианта), % :						
	холостой ход	15	20	25	30	35	40
	25 % мощности	25	20	15	20	15	10
	50 % мощности	20	30	20	20	25	20
	75 % мощности	25	20	20	20	25	15
	максимальная мощность	15	10	20	10	10	15
4	Удельный выброс окиси углерода при режиме работы двигателя (1 цифра варианта), кг/час.:						
	холостой ход	0,44	0,26	0,36	0,23	0,16	0,60
	25 % мощности	1,94	5,47	1,94	2,57	1,89	0,83
	50 % мощности	4,46	5,65	3,45	5,85	2,23	2,06
	75 % мощности	17,2	34,4	19,7	17,2	7,75	4,30
	максимальная мощность	93,3	73,1	41,8	34,0	15,2	6,37
5	Удельный выброс окислов азота при режиме работы двигателя (2 цифра варианта), кг/час.:						
	холостой ход	1,36	0,29	0,30	1,41	0,11	3,90
	25 % мощности	15,7	14,4	8,82	16,2	4,67	9,8
	50 % мощности	40,2	27,3	22,4	24,9	15,5	10,6
	75 % мощности	44,8	40,1	37,8	40,5	27,1	12,4
	максимальная мощность	50,8	67,9	59,7	68,6	41,6	11,7

Продолжение табл. 10

№	Наименование показателя			3	4	5	6
6	Удельный выброс диоксида серы при режими работы двигателя (3 цифра варианта), кг /						
	холостой ход	0,53	0,08	0,16	0,31	0,18	0,27
	25 % мощности	1,94	1,62	1,15	1,22	0,99	1,18
	50 % мощности	2,23	3,01	5,48	1,87	2,26	2,76
	75 % мощности	3,70	3,15	6,01	2,96	2,14	3,11
	ксимальная мощность	6,58	3,15	6,57	4,13	1,87	3,17
7	Удельный выброс сажи при режиме работы двигателя (3 цифра варианта), кг / час.						
	холостой ход	0,01	0,83	0,30	0,01	0,01	0,01
	25 % мощности	0,15	2,39	1,23	0,14	0,09	0,10
	50 % мощности	0,74	4,54	3,38	0,23	0,28	0,31
	75 % мощности	0,73	3,41	3,23	0,64	0,33	0,31
	ксимальная мощность	0,72	3,22	2,98	0,90	0,38	0,36

2. ПЛАТЕЖИ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Методические указания к задачам 14 - 17:

Платежи за загрязнение почвы отходами производства:

$$\Pi^n = \kappa^n \cdot \sum P_i^n \cdot M_i^n, \quad (14)$$

где

$k^п$ - коэффициент, учитывающий экологическую ситуацию и экономическую значимость состояния почвы в регионе (см. Приложение, табл. П.6);

i - вид производственных отходов, размещаемых в почву;

$P_i^п$ - норматив платы за размещение 1 т производственных отходов i -го вида в почву, у.е. /т (см. Приложение, табл. П.8);

$M_i^п$ - масса производственных отходов i -го вида, размещаемых в почву, т.

Платежи за загрязнение атмосферы передвижными источниками :

$$П^{п.и.} = k^a \cdot \sum P_i^т \cdot M_i^т, \quad (15)$$

где

k^a - коэффициент, учитывающий экологическую ситуацию и

экономическую значимость состояния атмосферы в регионе (см. Приложение, табл. П.6);

i - вид применяемого топлива ;

$P_i^т$ - норматив платы за загрязнение атмосферы, образующееся при использовании 1 т топлива i -го вида, у.е. / т (см. Прил., табл. П.9);

$M_i^т$ - масса топлива i -го вида, используемого передвижными источниками загрязнения, т.

Платежи за загрязнение атмосферы стационарными источниками:

$$P^a = K^a \cdot (\sum P_{i \text{ норм.}}^a \cdot M_{i \text{ норм.}}^a + \sum P_{i \text{ прев.}}^a \cdot M_{i \text{ прев.}}^a + \sum P_{i \text{ авар.}}^a \cdot M_{i \text{ авар.}}^a), \quad \text{где}$$

(16)

i - вид веществ, загрязняющих атмосферу;

$P_{i \text{ норм.}}^a$ - норматив платы за загрязнение атмосферы вредными веществами i -го вида в пределах установленных норм, у.е. / т (см. Прил., табл. П.10)

$M_{i \text{ норм.}}^a$ - масса вредных веществ i -го вида, загрязняющих атмосферу, в пределах установленных норм, т;

$P_{i \text{ прев.}}^a$ - норматив платы за загрязнение атмосферы вредными веществами i -го вида сверх установленных норм, у.е. / т (см. Прил., табл. П.10);

$M_{i \text{ прев.}}^a$ - масса вредных веществ i -го вида, загрязняющих атмосферу сверх установленных норм, т;

$P_{i \text{ авар.}}^a$ - норматив платы за загрязнение атмосферы вредными веществами i -го вида при аварийных выбросах, у.е. / т (см. Прил., табл. П.10);

$M_{i \text{ авар.}}^a$ - масса загрязнения атмосферы вредными веществами i -го вида при аварийных выбросах, т.

Платежи за загрязнение водных ресурсов:

$$P^B = K^B \cdot (\sum P_{i \text{ норм.}}^B \cdot M_{i \text{ норм.}}^B + \sum P_{i \text{ прев.}}^B \cdot M_{i \text{ прев.}}^B + \sum P_{i \text{ авар.}}^B \cdot M_{i \text{ авар.}}^B), \quad (17)$$

где

i - вид веществ , загрязняющих водные ресурсы ;

k^B - коэффициент , учитывающий экологическую ситуацию и экономическую значимость состояния водного бассейна (см. Приложение, табл. П.7);

$P_{i \text{ норм.}}^B$ - норматив платы за загрязнение водных ресурсов вредными веществами i -го вида в пределах установленных норм, у.е. / т (см. Прил., табл. П.10);

$M_{i \text{ норм}}^B$ - масса вредных веществ i -го вида, загрязняющих водные ресурсы в пределах установленных норм, т;

$P_{i \text{ прев}}^B$ - норматив платы за загрязнение водных ресурсов вредными веществами i -го вида сверх установленных норм, у.е. / т (см. Прил., табл. П.10);

$M_{i \text{ прев}}^B$ - масса вредных веществ i -го вида, загрязняющих водные ресурсы сверх установленных норм, т;

$P_{i \text{ авар}}^B$ - норматив платы вредных веществ i -го вида, загрязняющих водные ресурсы при аварийных сбросах (см. Прил. табл. П.10);

$M_{i \text{ авар}}^B$ - масса вредных веществ i -го вида, загрязняющих водные ресурсы при аварийных выбросах, т,

Суммарные платежи за загрязнение окружающей среды:

$$\Pi = \Pi^{\text{п.}} + \Pi^{\text{п.и}} + \Pi^{\text{а}} + \Pi^{\text{в}} = \Pi_{\text{себ.}} + \Pi_{\text{приб.}} = \Pi_{\text{эк.фонд фед.}} + \Pi_{\text{эк.фонд рег.}} + \Pi_{\text{эк.фонд местн.}} \quad (18)$$

Платежи за загрязнение окружающей среды, включаемые в издержки (себестоимость) производства:

$$P_{\text{сб.}} = P^{\text{п.}} + P^{\text{п.и}} + K^{\text{а}} \cdot \sum P_{i \text{ норм.}}^{\text{а}} \cdot M_{i \text{ норм.}}^{\text{а}} + K^{\text{б}} \cdot \sum P_{i \text{ норм.}}^{\text{б}} \cdot M_{i \text{ норм.}}^{\text{б}}$$

(19)

Платежи за загрязнение окружающей среды, выплачиваемые из прибыли предприятия:

$$P_{\text{приб.}} = K^{\text{а}} \cdot (\sum P_{i \text{ прев.}}^{\text{а}} \cdot M_{i \text{ прев.}}^{\text{а}} + \sum P_{i \text{ авар.}}^{\text{а}} \cdot M_{i \text{ авар.}}^{\text{а}}) + K^{\text{б}} \cdot (\sum P_{i \text{ прев.}}^{\text{б}} \cdot M_{i \text{ прев.}}^{\text{б}} + \sum P_{i \text{ авар.}}^{\text{б}} \cdot M_{i \text{ авар.}}^{\text{б}})$$

(20)

Платежи за загрязнение окружающей среды, направляемые в федеральный экологический фонд:

$$P_{\text{эк. фонд. фед.}} = 0,1 \cdot P$$

(21)

Платежи за загрязнение окружающей среды, направляемые в региональный экологический фонд:

$$P_{\text{эк. фонд. рег.}} = 0,3 \cdot P$$

(22)

Платежи за загрязнение окружающей среды, направляемые в местный экологический фонд:

$$P_{\text{эк. фонд. местн.}} = 0,6 \cdot P$$

(23)

Задача 14. По данным таблицы 11 определить суммарный размер платежей за загрязнение окружающей среды предприятиями железнодорожного транспорта.

Задача 15. По данным таблицы 11 определить размер платежей за загрязнение окружающей среды предприятиями железнодорожного транспорта, включаемых в издержки (себестоимость) производства.

Задача 16. По данным таблицы 11 определить размер платежей за загрязнение окружающей среды предприятиями железнодорожного транспорта, выплачиваемых из прибыли.

Задача 17. По данным таблицы 11 определить размер платежей за загрязнение окружающей среды предприятиями железнодорожного транспорта, перечисляемых в экологические фонды разных уровней.

Таблица 11.

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1.	Экономический район (3 цифра варианта)	Северный	Сев.-Запад	Центральный	Поволжский	Уральский	Дальневосточ.
2.	Водный бассейн (3 цифра варианта)	Печора	Нева	Москва	Волга	Урал	Амур
Отходы в почву:							
3.	Нетоксичные отходы (3 цифра варианта), т	10	20	30	40	50	60

4.	Мало опасные отходы (3 цифра варианта), т	5	10	15	20	25	30
5.	Умеренно опасные отходы (3 цифра варианта), т	3	6	9	12	15	18
№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
6	Высоко опасные отходы (3 цифра варианта), т	1	2	3	4	5	6
7.	Чрезвычайно опасные отходы (3 цифра варианта), т	6	5	4	3	2	1
Выбросы в атмосферу от: - передвижных источников;							
8.	Дизельное топливо (1 цифра варианта), т	40	50	60	70	80	90
9.	Этилированный бензин(2 цифра варианта), т	30	25	20	15	10	5
10.	Неэтилированный бензин(3 цифра варианта), т	5	10	15	20	25	30
- стационарных источников:							
11.	Окислы азота - лимит (1 цифра варианта), т	10	15	20	25	30	35
12.	Окислы азота - превышение (2 цифра варианта), т	30	25	20	15	10	5
13.	Окислы азота - аварийные (3 цифра варианта), т	2	4	6	8	10	12

14.	Окись углерода - лимит (1 цифра варианта) ,т	30	25	20	15	10	5
15.	Окись углерода - превышение (2 цифра варианта), т	10	12	14	16	18	20
№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
16.	Окись углерода - аварийные (3 цифра варианта), т	6	5	4	3	2	1
17.	Сажа - лимит (1 цифра вариан-	18	16	14	12	10	8
18.	Сажа - превышение (2 цифра варианта), т	8	7	6	5	4	3
19.	Сажа - аварийные (3 цифра варианта),т	1	2	3	4	5	6
Сброс в водные ресурсы ;							
20.	Аммиак - лимит (1 цифра варианта),т	1	2	3	4	5	6
21.	Аммиак - превышение (2 цифра варианта) ,т	6	5	4	3	2	1
22.	Аммиак- аварийные (3 цифра варианта),т	1	2	3	4	5	6
23.	Нефтепродукты - лимит (1 цифра варианта), т	12	10	8	6	4	2
24.	Нефтепродукты - превышение (2 цифра варианта), т	3	5	7	9	11	13
25.	Нефтепродукты - аварийные (3 цифра варианта), т	6	5	4	3	2	1

3. УЧЕТ И АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИИ.

Методические указания к задачам 18 - 20:

Коэффициент максимальной сопряженности
очистного и основного технологического оборуду-
дования:

$$K_c^{\max} = \frac{W_{0\text{ч}}}{W_{\text{осн.}} * Y_{\text{в.в.}}}, \quad (24)$$

где

$W_{0\text{ч}}$ - мощность очистного оборудования , т;

$W_{\text{осн.}}$ - мощность основного оборудования , т;

$Y_{\text{в.в.}}$ - удельная масса вредных веществ, образующихся
при производстве 1 единицы продукции , т /т .

Коэффициент фактической сопряженности очистного и
основного технологического оборудования:

$$K_c^{\phi} = K_c^{\max} * \frac{K_{\text{оч}}}{K_{\text{осн}}} = \frac{M_{\text{оч.}}}{Q * Y_{\text{в.в.}}}, \quad (25)$$

где

$K_{\text{оч.}}$ - коэффициент фактического использования очист-
ного оборудования :

$$K_{\text{оч.}} = M_{\text{оч.}} / W_{0\text{ч}}, \quad (26)$$

где

$M_{\text{оч.}}$ - объем фактически очищенных вредных веществ ,
т ;

К осн - коэффициент фактического использования
основного оборудования :

$$K_{осн} = Q / W_{осн}, \quad (27)$$

где

Q- объем фактического выпуска продукции , т .

Удельный вес экологически чистой продукции :

$$a_1 = Q_{экол} / Q , \quad (28)$$

где

$Q_{экол}$ - объем выпуска экологически чистой продукции,
у.е.

Водоемкость производства продукции:

$$a_2 = V_{вод} / Q , \quad (29)$$

где

$V_{вод}$ - объем водопотребления при производстве продук-
ции; м³.

Воздухоемкость производства продукции :

$$a_3 = V_{возд} / Q \quad (30)$$

где

$V_{возд}$ - объем воздухопотребления при производстве про-
дукции, м³.

Энергоемкость производства продукции:

$$a_4 = E_{энерг} / Q , \quad (31)$$

где

$E_{\text{энерг.}}$ - расход энергоресурсов при производстве продукции, у.е.

Материалоемкость производства продукции:

$$a_5 = E_{\text{матер.}} / Q, \quad (32)$$

где

$E_{\text{матер.}}$ - расход материалов при производстве продукции, у.е.

Отходоёмкость производства продукции:

$$a_6 = M_{\text{отх.}} / Q, \quad (33)$$

где

$M_{\text{отх.}}$ - количество отходов, образующихся при производстве продукции, т.

Землеёмкость производства продукции:

$$a_7 = S_{\text{земл.}} / Q, \quad (34)$$

где

$S_{\text{земл.}}$ - площадь земельных ресурсов, используемых при производстве продукции, га.

Природоёмкость производства продукции:

$$a_8 = E_{\text{прир.}} / Q, \quad (35)$$

где

$E_{\text{прир.}}$ - суммарный расход природных ресурсов при производстве продукции, у.е.

Абсолютное выполнение плана по i -му экологическому показателю

$$\Delta a_i^{\text{выполн.}} = a_i^{\text{ф.}} - a_i^{\text{пл.}}, \quad (36)$$

где

a_i^{ϕ} - фактическое значение i - ого экологического показателя ;

$a_i^{\text{пл.}}$ - плановое значение i - ого экологического показателя

Относительное выполнение плана по i - му экологическому показателю:

$$\% a_i^{\text{выполн.}} = a_i^{\phi} \cdot 100 / a_i^{\text{пл.}} \quad (37)$$

Суммарный процент выполнения плана природоохранной деятельности на предприятии:

$$\sum \% a^{\text{выполн.}} = N_{\text{выполн.}} \cdot 100 / N_{\text{общ.}} , \quad (38)$$

где

$N_{\text{выполн.}}$ - количество выполненных экологических показателей;

$N_{\text{общ.}}$ - общее количество экологических показателей.

Абсолютное соответствие фактического значения по i - му экологическому показателю установленному нормативу:

$$\Delta a_i^{\text{соотв}} = a_i^{\phi} - a_i^{\text{норм.}} , \quad (39)$$

$a_i^{\text{норм.}}$ - нормативное значение i - ого экологического показателя.

Относительное соответствие фактического значения по i - му экологическому показателю установленному нормативу:

$$\% a_i^{\text{соотв}} = a_i^{\phi} \cdot 100 / a_i^{\text{норм.}} \quad (40)$$

Суммарный процент соответствия фактических результатов природоохранной деятельности на предприятии установленным региональным или отраслевым нормативам :

$$\sum \% a_i^{\text{соотв}} = N_{\text{соотв}} \cdot 100 / N_{\text{общ}} \quad , \quad (41)$$

где

$N_{\text{соотв}}$ - количество экологических показателей, соответствующих установленным нормативам.

Влияние природоохранной деятельности на прибыль предприятия:

$$\Delta\Pi = \pm\Delta\Pi_{\text{Экол.}} \pm\Delta\Pi_{\text{Прир. рес.}} \pm\Delta\Pi_{\text{косв.}} \pm\Delta\Pi_{\text{плат.}} \pm\Delta C_{\text{природоохр.}} \quad (42)$$

где

$\Delta\Pi$ - суммарное изменение прибыли предприятия за счет природоохранной деятельности, у.е.;

$\Delta\Pi_{\text{Экол.}}$ - изменение прибыли предприятия за счет выпуска экологически чистой продукции, у.е.;

$\Delta\Pi_{\text{Прир. рес.}}$ - изменение прибыли предприятия за счет изменения эффективности использования природных ресурсов, у.е.;

$\Delta\Pi_{\text{косв.}}$ - изменение прибыли предприятия за счет косвенных результатов природоохранной деятельности, у.е.;

$\Delta\Pi_{\text{плат.}}$ - изменение прибыли предприятия за счет изменения платежей за сверхнормативные и аварийные выбросы вредных веществ в окружающую среду, у.е.;

$\Delta C_{\text{природоохр.}}$ - изменение текущих затрат на природоохранную деятельность предприятия, у.е.

$$\Delta\Pi_{\text{экол.}} = \Pi_2 - \Pi_1, \quad (43)$$

где

Π_1 и Π_2 - прибыль от реализации продукции на начало и конец рассматриваемого периода, у.е.

$$\Pi_1 \text{ или } 2 = (p_{\text{экол.}} - C) \cdot Q \cdot a_{\text{экол.}} / 100 + (p - C) \cdot Q \cdot (1 - a_{\text{экол.}} / 100), \quad (44)$$

где

$p_{\text{экол}}$ - цена экологически чистой продукции, у.е. /ед.;

p - цена продукции, у.е. / ед.;

C - себестоимость продукции, у.е. / ед.;

Q - объем производства продукции, ед.;

$a_{\text{экол.}}$ - удельный вес экологически чистой продукции, % .

$$\Delta\Pi_{\text{прир. рес}} = C_{\text{матер.}} \cdot Q \cdot \Delta i_{\text{матер.}} / 100, \quad (45)$$

где

$C_{\text{матер.}}$ - себестоимость в части материальных затрат, у.е./ед.;

$\Delta i_{\text{матер.}}$ - индекс прироста материальных затрат, % .

$$\Delta\Pi_{\text{косв.}} = C \cdot Q \cdot \Delta i_{\text{косв.}} \cdot K_{\text{себест.}} / 100, \quad (46)$$

где

$\Delta i_{\text{косв.}}$ - индекс прироста себестоимости за счет изменения производительности труда, вызванного природоохранной деятельностью предприятия, %;

$K_{\text{себест}}$ - коэффициент изменения себестоимости продукции за счет изменения производительности труда на 1 %.

$$\Delta P_{\text{плат.}} = P_{\text{приб.2.}} - P_{\text{приб.1.}}, \quad (47)$$

где

$P_{\text{приб.1.}}$ и $P_{\text{приб.2.}}$ - платежи за сверхнормативные и аварийные выбросы вредных веществ в окружающую среду на начало и конец анализируемого периода, у.е.

$$\Delta C_{\text{природоохр}} = \pm \Delta C_{\text{ФОТ}} \pm \Delta C_{\text{соц.}} \pm \Delta C_{\text{мат}} \pm \Delta C_{\text{эн}} \pm \Delta C_{\text{ам}} \pm \Delta C_{\text{проч.}}, \quad (48)$$

где

$\Delta C_{\text{ФОТ}}$, $\Delta C_{\text{соц.}}$, $\Delta C_{\text{мат}}$, $\Delta C_{\text{эн}}$, $\Delta C_{\text{ам}}$, $\Delta C_{\text{проч.}}$ - изменение текущих затрат на природоохранную деятельность предприятия в части расходов на оплату труда, отчислений на социальные нужды, материальных и энергетических затрат, амортизации и прочих расходов, у.е.

Задача 18. По данным таблицы 12. Определить показатели максимальной и фактической сопряженности основного технологического и очистного оборудования и сделать вывод о путях совершенствования природоохранной деятельности на предприятии.

Таблица 12

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Мощность основного оборудования (1 цифра варианта), тыс. т.	3000	2000	4000	5000	6000	7000
2	Мощность очистного оборудования (3 цифра варианта), тыс. т.	60	75	100	125	150	175
3	Масса вредных выбросов при производстве 1 т продукции (2 цифра варианта), т	0,02	0,025	0,03	0,035	0,045	0,04
4	Объем производства (1 цифра варианта), тыс. т.	3000	1800	3500	4000	3500	4500
5	Объем фактически очищенных вредных веществ (3 цифра варианта), тыс. т.	60	50	90	140	130	210
6	Выполнение плана природоохранной деятельности (3 цифра варианта)	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Вып.
7	Соответствие фактических экологических	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Не вып.	Не вып.

показателей нормативам (3 цифра варианта)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Задача 19. По данным таблицы 13 определить показатели природоохранной деятельности на предприятии и провести анализ фактического выполнения данных показателей и их соответствия установленным нормативам.

Таблица 13.

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Плановый объем производства (1 цифра варианта), тыс. у.е.	3000	3100	3200	3300	3400	3500
2	Фактический объем производства (2 цифра варианта), тыс.у.е.	2900	3000	3100	3200	3300	3400
3	Плановый объем производства экологически чистой продукции (3 цифра варианта), тыс. у.е.	1000	1100	1200	1300	1400	1500
4	Фактический объем производства экологически чистой продукции (1 цифра варианта), тыс. у.е.	1050	1150	1250	1350	1450	1550
5	Плановый объ-	60	55	50	45	40	35

	ем водо- потребления (2 цифра вари- анта), тыс. м ³						
6	Фактический объем водо- потребления (3 цифра вари- анта), тыс. м ³	55	50	45	40	35	30
7	Плановый объем воздухо- потребления (1 цифра вари- анта), тыс. м ³	160	150	140	130	120	110
8	Фактический объем воздухо- потребления (2 цифра вари- анта), тыс. м ³	170	160	150	140	130	120
9	Плановый расход материалов (3 цифра вари- анта), тыс. у.е.	550	500	450	400	350	300
10	Фактический расход мате- риалов (1 циф- ра варианта), тыс. у.е.	600	550	500	450	400	350
11	Плановый расход электро- энергии (2 цифра варианта) тыс. у.е.	150	160	170	180	190	200
12	Фактический рас- ход электро- энергии (3 цифра варианта), тыс. у.е.	160	170	180	190	200	210
13	Нормативный процент экологически чистой	20	25	30	35	40	45

	продукции (1 цифра варианта), %						
14	Нормативное водопотребление (2 цифра варианта), м ³ /у.е.	0,009	0,010	0,011	0,012	0,013	0,014
15	Нормативное воздухопотребление (3 цифра варианта), м ³ /у.е.	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065
16	Нормативная материалоемкость (2 цифра варианта), у.е./у.е.	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170
17	Нормативная энергоемкость (3 цифра варианта), у.е./у.е.	0,045	0,050	0,055	0,060	0,065	0,070

Задача 20. По данным таблицы 14 определить влияние природоохранной деятельности на прибыль предприятия.

Таблица 14

№	Наименование показателя	1	2	3	4	5	6
1	Процент экологически чистой продукции на начало периода (1 - цифра варианта), %	20	21	22	23	24	25
2	Процент экологически чистой продукции на конец периода (2 цифра варианта), %	15	17	19	26	27	28

3	Объем производства (3 цифра варианта), тыс. ед.	50	55	60	65	70	75
4	Цена единицы экологически чистой продукции (1 цифра варианта), у.е./ед.	10	11	12	13	14	15
5	Цена единицы обычной продукции (2 цифра варианта), у.е./ед.	9	8	7	6	5	4
6	Себестоимость единицы продукции (3 цифра варианта), у. е./ед.	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,8
7	Материалоемкость единицы продукции (1 цифра варианта), у. е./ед.	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5
8	Прирост материалоемкости продукции за период (2 цифра варианта),%	+5	-5	+4	-4	+3	-3
9	Прирост производительности труда за период (3 цифра варианта),%	-5	+5	-4	+4	-3	+3
10	Изменение себестоимости при изменении производительности труда на 1 % (1 цифра варианта),%	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50

11	Изменение платежей за сверхнормативные и аварийные выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду за период (2 цифра варианта), тыс. у.е.	+ 10	- 10	+ 15	-15	+ 20	-20
12	Изменение затрат на природоохранную деятельность за период (3 цифра варианта), тыс. у.е.	-5	+ 5	-6	+6	-7	+ 7

4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

Методические указания к задаче 21:

Пределные общественные издержки на производство продукции:

$$MC_{\text{общ.}} = MC_{\text{пр.}} + MC_{\text{внешн.}} \quad , \quad (49)$$

где

$MC_{\text{пр.}}$ - предельные издержки предприятия на производство продукции;

$MC_{\text{внешн.}}$ - внешние предельные издержки, связанные с загрязнением окружающей среды при производстве продукции на предприятии.

Эффективный уровень выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду достигается для объема производства предприятия (Q_{opt}), при котором:

$$MC_{\text{общ.}} = MC_{\text{сокр.}} \quad , \quad (50)$$

где

$MC_{\text{сокр.}}$ - предельные издержки на сокращение загрязнения окружающей среды.

Эффективный уровень выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду может быть определен графически (см. рис.1). Для регулирования размеров загрязнения окружающей среды применяются стандарты

и плата за выбросы. Их величина устанавливается с учетом эффективного уровня выбросов загрязняющих веществ.

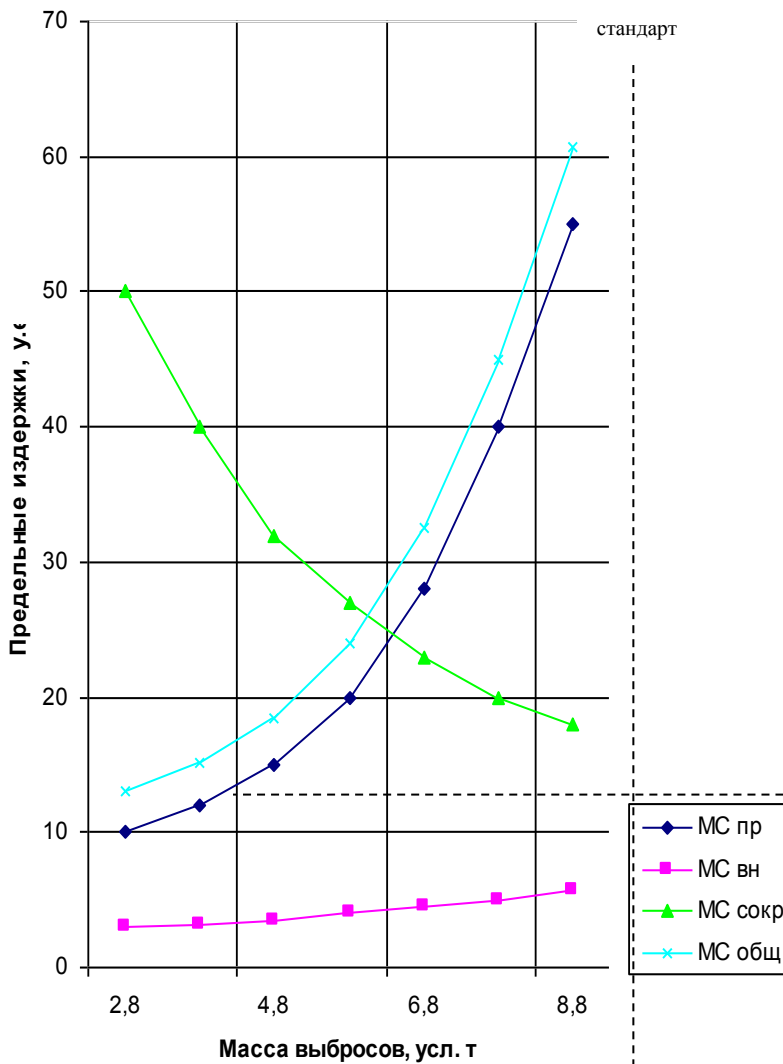
Задача 21. По данным таблицы 15 рассчитать предельные общественные издержки от загрязнения окружающей среды. Определить графически эффективный уровень выбросов вредных веществ а окружающую среду предприятием. По полученным результатам установить для предприятия стандарт по выбросам и плату за загрязнение окружающей среды , возникающее при производстве продукции.

Таблица 15

№	Наименоание показателя	1	2	3	4	5	6
1	Предельные издержки предприятия при объеме производства продукции (1 цифра варианта), у.е./ед.						
	1000 ед.	10	11	12	13	14	15
	1200 ед.	12	13	14	15	16	17
	1400 ед.	15	16	17	18	19	20
	1600 ед.	20	21	22	23	24	25
	1800 ед.	28	29	30	31	32	33
	2000 ед.	40	41	42	43	44	45
	2200 ед.	55	56	57	58	59	60
2	Предельные внешние издержки при объеме производства продукции (2 цифра варианта), у.е./ед. :						
	1000 ед.	3	2	2,5	3,5	4,5	4
	1200 ед.	3,2	2,2	2,7	3,7	4,7	4,
	1400 ед.	3,5	2,5	3,0	4,0	5,0	4,
	1600 ед.	4	3	3,5	4,5	5,5	5

№	Наименоание показателя	1	2	3	4	5	6
	1800 ед.	4,5	3,5	4	5	6	5,
	2000 ед.	5	4	4,5	5,5	6,5	6
	2200 ед.	5,7	4,7	5,2	6,2	7,2	6,
	Предельные издержки предприятия на снижение уровня выбросов при объеме производства продукции (3 цифра варианта), у.е./ед. :						
3	1000 ед.	50	49	48	47	46	45
	1200 ед.	40	39	38	37	36	35
	1400 ед.	32	31	30	29	28	27
	1600 ед.	27	26	25	24	23	22
	1800 ед.	23	22	21	20	19	18
	2000 ед.	20	19	18	17	16	15
	2200 ед.	18	17	16	15	14	13
4	Масса вредных выбросов в окружающую среду при производстве 1 единицы продукции (3 цифра варианта), условных кг/ед.	4	5	6	7	8	9

Эффективный уровень выбросов



Тестовые задания

Тема 1.

1. Методологические основы Экономики природопользования связаны с:

- а) классической школой;
- б) теорией внешних эффектов;
- в) сторонниками гуманистического направления;
- г) экономикой благосостояния и теорией внешних эффектов.

2. Окружающая природная среда - это:

- а) область активной жизни живых организмов;
- б) природные объекты и явления, используемые в настоящем прошлом и будущем для потребления;
- в) тесное симбиотическое единство организмов разных видов и абиотических условий их существования;
- г) среда обитания и производственной деятельности человека, включая элементы искусственно созданной среды.

3. Эколого-экономический потенциал – это:

- а) совокупность природных элементов, свойств и явлений, которые можно мобилизовать, привести в действие, использовать для обеспечения функционирования экономики;
- б) процесс совместного развития общества и природы;

- в) кругооборот веществ, энергии и информации в окружающей природной среде;
- г) неиссякаемая часть природных ресурсов, недостаток в которых не ощущается сейчас и не предвидится в обозримом будущем.

4. Эколого-экономические процессы (явления) - это:

- а) непосредственные связи людей в сфере производства;
- б) природопользование и другие виды воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду;
- в) воздействие окружающей природной среды на условия общественного производства.

5. Эколого-экономическая система - это:

- а) интеграция экономики и природы;
- б) любое сообщество живых существ и его среда обитания;
- в) межсистемное воздействие природы и общества;
- г) любая вещественно-энергетическая совокупность взаимосвязанных составляющих, объединенных прямыми и обратными связями в некоторое единство.

6. Природные ресурсы - это:

- а) тела и силы природы, которые на данном этапе развития общества могут быть использованы в качестве предмета потребления или средства производства;
- б) внешняя среда экономики, обеспечивающая общие условия ее функционирования;
- в) элементы и свойства природы, не требующие для своего вовлечения в процесс жизнедеятельности общества предварительных затрат труда;
- г) верхняя оболочка Земли

7. Экономическим ресурсом не является:

- а) труд и капитал;
- б) природные ресурсы (природный капитал);
- в) природные, трудовые и капитальные активы;
- г) ноосфера.

8. Устойчивое развитие - это:

- а) колокол тревоги за судьбу человечества;
- б) согласование эколого-экономических интересов настоящего и будущих поколений;
- в) выражение интересов только будущих поколений;
- г) разрешение противоречий в межсистемном комплексе «общество - природа».

9. Фронтальная «ковбойская» экономика - это когда основное внимание при обеспечении экономического роста уделяется:

- а) труду и капиталу, а территория, природные ресурсы не ограничены;
- б) только капиталу;
- в) труду, капиталу с учетом охраны природы;
- г) гармонии во взаимодействии общества и природы.

10. Сильная устойчивость - это:

- а) полное сохранение природного капитала;
- б) экономический рост, приспособленный для «зеленого» измерения
ВВП;
- в) экологосбалансированная экономика;
- г) взаимозамещение капиталов (производственного, человеческого и природного), то есть правило постоянного капитала.

11. Слабая устойчивость:

- а) учитывает правило Хартвина;
- б) основывается на неограниченном свободном рынке;
- в) требует жестко регулируемую экономику с целью минимизации изъятия ресурсов природы;

г) предполагает стабилизацию или уменьшение размеров экономики и численности населения.

12. Устойчивое развитие предполагает:

- а) равенство внутри поколения;
- б) согласование экономических и социальных целей общества;
- в) соблюдение экологических целей;
- г) равенство поколений.

13. Сырье, топливо - это природные ресурсы:

- а) незаменимые;
- б) заменимые;
- в) рекреационные;
- г) общественные.

Тема 2. Общетеоретические основы экономики природопользования

1. Основное противоречие в развитии общества:

- а) между обществом и природой;
- б) между нынешним и прошлыми поколениями;
- в) нынешним и будущими поколениями;
- г) между неограниченными потребностями человека и ограниченными ресурсами.

2. Экологизация экономической жизни - это:
- а) нерациональное использование интеллектуального потенциала человека;
 - б) переход к природосберегающим методам хозяйствования, основанным на учете природно-ресурсных затрат;
 - в) большее осознание роли природы в жизни общества;
 - г) сохранение качества среды жизни на локальном, региональном и глобальном уровнях.
3. В иерархии человеческих потребностей (пирамида потребностей» А. Маслоу) потребности в качественной среде обитания находятся на уровне:
- а) физиологических потребностей;
 - б) потребностей в безопасности;
 - в) социальных потребностей;
 - г) потребностей в самореализации.
4. Потребности в качественной среде обитания, экологически чистом продукте не возникнут, если не удовлетворены:
- а) потребности в уважении;
 - б) физиологические потребности;
 - в) потребности в самореализации;
 - г) социальные потребности.

5. Экофобная форма экологизации потребностей - это:

- а) обеспечение жизнепригодности среды обитания как настоящего, так и будущих поколений, людей;
- б) рост рекреационных потребностей;
- в) рост всей системы потребностей;
- г) производство престижных вещей, ведущих к росту загрязнения окружающей среды.

6. Эколого-экономические потребности - это:

- а) интегральная совокупность экологических (биологических) и экологизированных потребностей в жизненных и духовных благах;
- б) экофильные потребности;
- в) совокупность витальных и надбиологических потребностей;
- г) потребности человека в здоровом образе жизни, основанном на благоприятных природных условиях.

7. Эколого-экономические интересы, классифицируемые по временному критерию представляют собой интересы:

- а) территориальные и глобальные;
- б) коллективные и общественные;
- в) текущие и перспективные;

г) личные и территориальные.

8. Эколого-экономические интересы - это:

- а) мотив деятельности (действий) людей, направленный на удовлетворение эколого-экономических потребностей;
- б) общественные потребности людей в чистой, здоровой и благоприятной среде обитания;
- в) осознанные и превратившиеся во внутренние побуждения физиологические потребности людей;
- г) подлежащие удовлетворению эколого-экономические потребности.

9. Эколого-экономическое обобществление означает:

- а) слияние разрозненных технологических, производственных процессов в замкнутый эколого-производственный кругооборот веществ;
- б) формирование системы мониторинга окружающей среды;
- в) концентрацию природоэксплуатирующих производств;
- г) вещественно-энергетический и информационный обмен между обществом и природой;
- д) формирование природно-производственных комплексов, межотраслевых промышленных узлов на основе малоотходности производства

- е) верны а), г) и д);
- ж) верны а) и б).

10. Какие функции собственности непосредственно связаны с функционированием конкретных форм собственности на ресурсы природы:

- а) фиксация исключительной принадлежности природных богатств;
- б) интерес к использованию объектов собственности и несение ответственности за них;
- в) фиксация принадлежности природных ресурсов населению определенной территории и обеспечение ответственности за их функционирование;
- г) установление ответственности за судьбу и эффективное функционирование ресурсов природы;
- д) верны б) и г).

11. Если одни и те же субъекты одновременно выполняют функции хозяйствующих и социальных субъектов, то это приведет:

- а) обязательно к нерациональному природопользованию;
- б) оптимизируют нагрузку на природные системы;
- в) в одних случаях - к эффективному хозяйствованию, а в других - к нерациональному природопользованию;

т) ни один из выше отмеченных пунктов не может быть ответом на поставленный вопрос.

12. Формой экономической реализации собственности на ресурсы природы не является:

- а) арендная плата за землю (лес);
- б) плата за загрязнение окружающей среды;
- в) ущерб от нерационального природопользования;
- г) залог, вносимый за право пользования природным ресурсом частным собственником.

13. Эколого-экономические закономерности (принципы) - это:

- а) результат взаимодействия экологизированных экономических законов и законов природы;
- б) жесткая взаимосвязь между экономическими и экологическими явлениями;
- в) модификация экономических законов из-за экологического кризиса;
- г) верны а) и в).

14. Эколого-экономической закономерностью является взаимосвязь между:

- а) выделенным объемом затрат на охрану природы и качественным состоянием окружающей среды;

- б) народонаселением и экономическим ростом;
- в) загрязнением окружающей среды и ростом объема производства;
- г) солнечной активностью и объемом загрязнения окружающей среды.

15. В прогнозировании процессов взаимодействия общества и природы наиболее важной эколого-экономической закономерностью является:

- а) взаимосвязь между выделенным объемом экологических затрат и качеством окружающей среды;
- б) кривая Кузнеця;
- в) согласование природно-производственных ритмов;
- г) взаимосвязь между качественным состоянием окружающей среды и экономическим ущербом.

Тема 3. Государство и рынок в охране окружающей среды.

1. Естественные ресурсы совместного потребления (ЕРСП):
- а) неистощимы;
 - б) только объект общественной или коллективной собственности;
 - в) по мере усиления ограниченности способны принимать товарную форму;

г) верны а) и в).

2. Провалы рынка не связаны с:

- а) нарушением условий совершенной конкуренции;
- б) внешними эффектами;
- в) неопределенностью имущественных отношений;
- г) совершенной конкуренцией («невидимой рукой»).

3. Характерной чертой общественных благ является:

- а) свойство высокой конкурентности (соперничества) в потреблении;
- б) свойство трудного исключения в случае, когда благо уже потребляется каким-то субъектом;
- в) свойство легкого исключения в случае, когда благо уже потребляется каким-то субъектом;
- г) верны а) и б).

4. Какие причины являются условием превращения ресурса свободного доступа в частный товар:

- а) неограниченность ресурсов;
- б) относительная исчерпаемость ресурсов;
- в) возобновимость ресурсов;
- г) ограниченность ресурсов.

5. Провалы рынка не связаны с:

- а) совершенной конкуренцией;
- б) наличием положительных экстерналий;
- в) «загрязнением» экологической информации;
- г) правовыми неопределенностями.

6. Источниками провалов рынка являются:

- а) «экологическая близорукость»;
- б) отсутствие цен на экологические блага;
- в) внедрение экологически безопасных технологий;
- г) производство экологически чистой продукции;
- д) отсутствие экологического менеджмента;
- е) внешние эффекты и общественные блага;
- ж) верны а), в), г) и е);
- з) верны а), б) и е).

7. Кто страдает от производства отрицательного внешнего эффекта:

- а) покупатели продукции, при производстве которого загрязняется окружающая среда;
- б) третьи лица;
- в) экспортеры;
- г) импортеры.

8. Внешние эффекты возникают, если:

- а) воздействие загрязнителей на третьи лица компенсируется на основе четких правовых норм;
- б) потребители участвуют в рыночных сделках и эффекты отражаются в ценах на продукцию, производство которой загрязняет окружающую среду;
- в) они искажают общественную стоимость благ;
- г) имеет место неопределенность эколого-экономической информации.

9. Рынок экологически чистой продукции немислим без:

- а) рынка нефти и нефтепродуктов;
- б) НИОКР;
- в) экомаркетинга;
- г) обучения, переподготовки и повышения квалификации природопользователей.

10. «Мягким» административно-контрольным инструментом является:

- а) природоохранное законодательство;
- б) система лицензирования хозяйственной деятельности;
- в) экологический аудит;
- г) плата за загрязнение окружающей среды.

11. Оценка ресурсов природы необходима для:

- а) определения объема оборота средств в теневой экономике;
- б) занижения объема ВВП;
- в) точного определения объема национального богатства;
- г) обеспечения эквивалентности внешней торговли.

12. Экономическая оценка природных ресурсов - это:

- а) качественная и количественная опись объектов и явлений природы;
- б) денежное выражение их народнохозяйственной ценности (стоимости);
- в) количественное определение их полезности;
- г) любой доход от их использования.

13. 6. Экономическая оценка природных ресурсов :

- а) составной элемент кадастра;
- б) экономический инструмент экологического регулирования;
- в) основа функционирования экологического мониторинга;
- г) верны а) и б).

14. Экологический паспорт предприятия - это документ:

- а) по предотвращению неприемлемых последствий деятельности фирмы для окружающей среды и населения;
- б) согласования проектной и предпроектной документации;
- в) декларация об инвестиционных намерениях;
- г) содержащий характеристику взаимоотношений предприятия и окружающей среды на основе материальных балансов.

Тема 4. Экономическая эффективность природопользования

1. Экономическая эффективность - это:

- а) получение больших эффектов при неизменных затратах;
- б) достижение больших результатов при увеличении количества применяемых ресурсов;
- в) неизменные результаты при уменьшающихся затратах ресурсов;
- г) получение меньших результатов при неизменных затратах ресурсов;
- д) верны а), в) и г);
- е) верны а), б) и г);
- ж) верны а) и в).

2. Оценка экономической эффективности в природопользовании в первую очередь осуществляется с целью:

- а) поощрения работников, контролирующих природоохранную деятельность фирм;
- б) наказания за нерациональное природопользование;
- в) формирования у населения экоимиджа предприятия;
- г) выбора наиболее целесообразного варианта природопользования и отдельных мероприятий по охране окружающей среды.

3. Высокая дисконтная ставка приводит к:

- а) рациональному использованию природных ресурсов;
- б) чрезмерной эксплуатации природных ресурсов;
- в) защите интересов будущих поколений в обеспечении ресурсами;
- г) заинтересованности в расширении площадей под лесом.

4. Выбор лучшего варианта инвестирования в охрану окружающей среды с целью достижения заданного ее качества можно осуществить определением:

- а) сравнительной эффективности;
- б) максимальной величины приведенных затрат;
- в) абсолютной эффективности каждого варианта;
- г) все ответы верны.

5. Срок окупаемости - это:

а) максимальный временной интервал в течении которого вложенные средства покрываются суммарными эффектами;

б) минимальный временной интервал в течении которого вложенные средства покрываются суммарными эффектами;

6. Экономический эффект от природоохранной деятельности определяется как:

а) предотвращенный (недопущенный) ущерб;

б) разность между суммарной экономией на платежах за загрязнение и затратами на мероприятие;

в) остаточный ущерб;

г) разность приведенных и текущих затрат.

7. К экономическому ущербу прямо не относятся:

а) недополученная продукция;

б) выбросы, представляющие сырье;

в) сокращение срока службы зданий и сооружений;

г) затраты на сохранение рекреационных ресурсов.

8. Капитальные вложения средозащитного назначения:

а) эксплуатационные, текущие затраты

б) единовременные затраты;

в) удельные затраты;

г) валовые издержки.

9. Амортизация природоохранных объектов - это:

а) затраты на капитальный ремонт;

б) расходы на электроэнергию;

в) ежегодные отчисления части стоимости природоохранного объекта в состав издержек производства продукции;

г) эксплуатационные издержки.

10. Какой элемент экономического стимулирования охраны природы является методом принуждения (кнута):

а) платежи в пределах лимита;

б) льготное налогообложение и кредитование;

в) метод ускоренной амортизации природоохранных объектов;

г) экологическое аудирование.

11. Поощрительная функция стимулирования рационального природользования проявляется, если:

- а) усиливается ответственность субъектов природопользования;
- б) возмещается причиненный ущерб;
- в) стимулы основываются на соизмерении затрат и результатов природоохранной деятельности;
- г) устанавливается природопользование на договорных отношениях

12. Платежи в природопользовании - это:

- а) наказание за нерациональное природопользование;
- б) цена природного ресурса;
- в) формы экономической реализации собственности на ресурсы природы;
- г) согласование спроса и предложения ресурсов.

13. Платность в природопользовании не выполняет функции:

- а) стимулирования экономии природных ресурсов;
- б) аккумуляции средств для финансирования природоохранных мероприятий;
- в) выравнивания условий хозяйствования при использовании природных ресурсов;
- г) стимулирования увеличения антропогенной нагрузки на природную среду;
- д) верны в) и г).

14. В настоящее время плата за воспроизводство и охрану природных ресурсов установлена только по:

- а) лесу;
- б) водным ресурсам;
- в) рыбным запасам;
- г) недрам.

15. Плата за пользование ресурсами в целом включает в себя:

- а) плату за недропользование;
- б) плату за право пользования природными ресурсами и за их воспроизводство и охрану;
- в) плату за право пользования природными ресурсами;
- г) плату за недро- и лесопользование.

16. Плата за загрязнение окружающей среды взимается за:

- а) выбросы вредных веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников;
- б) захламление леса (недорубы и т.п.);
- в) превышение предельно допустимых выбросов (сбросов);
- г) размещение отходов;
- д) верны а), б), в) и г);

- е) верны а), б) и г);
- ж) верны а), в) и г);
- з) верны а) и в).

17. Плата за сверхнормативное загрязнение окружающей среды и использование природных ресурсов взимается:

- а) в том же размере, что и нормативные платежи;
- б) в кратном размере и включаются в себестоимость выпускаемой продукции;
- в) в кратном размере из прибылей;
- г) с учетом срока и объема природоохранных мероприятий.

18. Плата за загрязнение окружающей среды от передвижных источников определяется:

- а) количеством передвижных источников;
- б) через использование топлива;
- в) годовым удельным ущербом отдельных ингредиентов загрязняющих веществ;
- г) классом токсичности.

Приложение.

Таблица П.1

Тип территории	Значение σ^a
Территория зон отдыха, курортов и населенных пунктов с плотностью населения не менее 50 чел. /га	8
Территория промышленных зон и населенных пунктов с плотностью населения менее 50 чел. / га	4
Территория сельскохозяйственных угодий и лесов	0,4

Таблица П.2.

Разность температур, °	Высота источника загрязнения ,	
	до 20	20 и более
до 50	<u>0,9</u> 3,7	<u>0,6</u> 2,8
50-150	<u>0,8</u> 3,5	<u>0,4</u> 2,4
более 150	<u>0,7</u> 3,3	<u>0,4</u> 2,2

Примечание к таблице П.2 :

В числителе - значение f при коэффициенте улавливания свыше 90 % ,

в знаменателе - значение f при коэффициенте улавливания от 70% до 90 % ,

при коэффициенте улавливания менее 70 % - значение $f^a=10$.

Таблица П.3

Вид вещества	Значение A^a , усл.т/т
Окись углерода	1
Диоксид серы	22
Окислы азота, сероводород	41,1
Сажа	41,5
Зола углей	80
Прочие вещества	41,5

Таблица П.4

Наименование бассейнов рек	Значение σ^b
Нева	1,5
Москва	2,2
Кубань	2,73

Таблица П.5

Вид вещества	Значение A_i усл. т/ т
Нефть и нефтепродукты, аммиак	20
Цинк	100
Азот	10
Нитраты	0,11
Взвешенные вещества	0,05

Таблица П.6

Экономический район	Коэффициент k^a	Коэффициент $k^п$
Северный	1,4	1,4
Северо-Западный	1,5	1,3
Центральный	1,9	1,6
Поволжский	1,9	1,9
Уральский	2,0	1,7
Дальневосточный	1,0	1,1

Таблица П.7

Наименование бассейнов рек	Значение k^B
Печора	1,45
Нева	1,2
Москва	1,41
Волга	1,35
Урал	1,35
Амур	1,40

Таблица П.8

Вид отходов	Норматив платы, у.е./т
Нетоксичные	1,5
Мало опасные	15
Умеренно опасные	45
Высоко опасные	75
Чрезвычайно опасные	150

Таблица П.9

Вид топлива	Норматив платы , у.е./т
Дизельное топливо	10
Этилированный бензин	12
Неэтилированный бензин	8

Таблица П. 10

Вид веществ	Норматив платы , у. е./т		
	Лимитируемые	Превышающие	Аварийные
Выбросы	<i>в атмосферу</i>		
Окислы азота	80	400	800
Окись углерода	1,5	7,5	15
Сажа	10	50	100
Сбросы	<i>в водные ресурсы</i>		
Аммиак	1200	6000	12000
Нефтепродукты	600	3000	6000

Учебно-методическое пособие

Королькова Наталья Вячеславовна

Емельянова Наталья Викторовна

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

*Учебно-методическое пособие
к практическим занятиям*

Изд. № 289
