



Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Самарский государственный технический университет  
(ФГБОУ ВО СамГТУ)

---

КАФЕДРА «НАЦИОНАЛЬНАЯ И МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

**УПРАВЛЕНИЕ  
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

методические указания  
для выполнения  
курсовой работы

для магистров  
по направлению подготовки  
38.04.01 Экономика

Самара 2016

ББК 65.5

Составитель: *И.В. Косякова*

Управление эколого-экономической безопасностью: методические указания для магистров по направлению подготовки 38.04.01 Экономика/ФГБОУ ВО Самар. гос. техн. ун-т; Сост.: И.В. Косякова Самара, 2016. 19 с.

Методические указания предназначены для выполнения курсовой работы магистрантов. Содержит теоретическое введение, задание по вариантам и список рекомендуемой литературы.

Библиогр. 22 назв.

Печатается по решению методического совета ИЭФ СамГТУ.

## ВВЕДЕНИЕ

Вся система эколого-экономической безопасности выступает в качестве фактора, обуславливающего устойчивое развитие регионов, которые имеют тенденции к экономическому росту.

Ресурсное своеобразие субъектов гражданских правоотношений, которое является системой обеспеченности жизнеспособности, определяет эколого-экономическую безопасность субъекта Федерации. Необходимо задуматься о том, что потенциал естественных природных систем будет быстро исчерпываться, и человечеству грозит тупиковая ситуация из-за нехватки ресурсов, что будет усугубляться быстрым ростом народонаселения.

В существующих условиях перед человечеством встает проблема выживания, ведь если причины исчезновения бывших властелинов Земли, динозавров, были внешними, то сегодня человечество может погибнуть от неумения разумно использовать свой потенциал.

В ведущих зарубежных странах экологическая деятельность как одна из составляющих сбалансированного развития стала экономически оправданной. Более того, экологическая деятельность также начинает приобретать свойства не только товара, но и значимого капитала, поскольку приумножает всю систему создания дополнительных возможностей для развития эколого-экономической безопасности. Поэтому одной из основных функций регионального управления является организация самостоятельной деятельности субъектов по решению вопросов эколого-экономического развития территории с помощью методов, сложившихся на основе исторических традиций.

Изучение практики управления эколого-экономической безопасностью показывает, что органы власти субъектов РФ решают круг вопросов, касающихся многих сторон жизнедеятельности населения на территории региона. Этим затрагивается спектр интересов населения и система хозяйственных связей. Они реализуются во взаимодействии с органами государственной власти и местного самоуправления, руководителями администраций, а также предприятий и учреждений по следующим основным направлениям:

- социальное, бытовое, коммунальное, культурное обслуживание населения;
- экология и санитарное состояние территории региона;
- благоустройство и застройка территории;
- использование жилых и нежилых помещений и др.

Реализация хозяйственных связей требует наличия соответствующей нормативно-правовой базы, регулирующей совокупность отношений, возникающих на уровне субъекта Российской Федерации.

Экономическую основу составляют природные ресурсы (земля, вода, леса), находящиеся в границах территории региона, недвижимое и движимое имущество, входящее в состав собственности субъекта РФ, средства бюджета, т. е. государственная собственность, а также иная собственность, служащая удовлетворению потребностей населения региона.

Система рыночной экономики, в силу ориентации на инновационную модель, предполагает пересмотр множества традиционных представлений относительно эколого-экономических закономерностей развития территории регионов. В этой ситуации важно осознание органами власти объективной необходимости постоянного обновления содержания их деятельности. Ведь иначе весьма трудным становится решение вопросов выживания субъектов хозяйствования в конкурентной рыночной среде и функционирования всех систем жизнеобеспечения населения региона.

## **ЗАДАНИЕ**

Переписывается магистрантом и включается в пояснительную записку к курсовому проекту (работе) после титульного листа.

Курсовой проект (работа) состоит из теоретического и практического разделов.

Теоретический раздел предполагает описание предприятия, практический – расчет показателя экобезопасности до и после проведения природоохранного мероприятия и определения экологического статуса предприятия.

### **1. Теоретический раздел**

1.1. Изучите экономическую информацию о Вашем предприятии и дайте ему характеристику.

1.2. Опишите методы управления эколого-экономической безопасностью предприятий, применяемые в той отрасли народного хозяйства к которой относится Ваша организация.

### **2. Расчетно-аналитический раздел.**

2.1. Рассчитайте показатель экобезопасности предприятия, согласно указанному преподавателем варианту и определите экологический статус предприятия

2.2. Опишите природоохранные мероприятия, которые используются предприятиями той отрасли народного хозяйства, к которой относится Ваше предприятие.

2.3. Рассчитайте новый уровень экобезопасности предприятия после проведенного природоохранного мероприятия и определите его новый экологический статус.

2.4. Сделайте вывод по результатам проведенных расчетов

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОБЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Любой инвестор помимо сведений о предприятии должен знать насколько предприятие безопасно.

Нормативно-правовой основой декларирования безопасности промышленной деятельности в России служит Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Фундаментом законодательства развитых европейских стран в области безопасности промышленной деятельности является принятая ЕС «Директива по Севезо» для высокорисковых отраслей Западной Европы. В Директиве содержится, например, перечисление промышленных установок по производству, обработке и переработке органических и неорганических химикатов, которые относятся к числу опасных. В целом состав декларации безопасности выглядит следующим образом:

- Общие сведения о промышленном объекте.
- Общие меры безопасности.
- Анализ безопасности промышленного объекта.
- Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- Информирование общественности.

Выделяется пять классов опасности. Класс опасности определяется в зависимости от величин параметров разбавления по воде и по воздуху. В соответствии с законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 7 августа 2000 г. № 122 ФЗ к категории опасных отнесены следующие предприятия, цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты на которых:

— производятся, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, токсичные, представляющие опасность для ОС);

— используется специальное оборудование, стационарно установленные грузоподъемные механизмы;

— получают расплавы черных и цветных металлов;

— ведутся горные работы, производственные процессы по обогащению полезных ископаемых, подземные разработки.

Для оценки экологической безопасности промышленного предприятия используются следующие комплексные показатели:

1. Коэффициент нормативной экологической опасности — характеризует степень потенциальной экологической опасности предприятия в условиях нормальной эксплуатации при соблюдении всех экологических нормативов, он является безразмерной величиной, выражается в баллах и определяется в зависимости от класса опасности предприятия. Для предприятий 1-го класса опасности он равен 400, 2-го — 100, 3-го — 36, 4-го — 4, 5-го — 1. Значения коэффициента пропорциональны нормированным величинам предельно допустимой концентрации (ПДК) загрязняющего вещества для предприятий различных классов опасности.

2. Показатель превышения нормативной зоны загрязнения — безразмерный коэффициент, характеризующий степень превышения нормативного загрязнения атмосферы.

3. Показатель превышения нормативного объема выбросов вредных веществ в атмосферу — безразмерный коэффициент, характеризующий степень превышения реальных выбросов вредных веществ в атмосферу над нормативными уровнями - ПДВ:

4. Показатель превышения нормативного объема сбросов вредных веществ в водоемы – безразмерный коэффициент, характеризующий степень превышения реальных сбросов вредных веществ в водоемы над нормативными уровнями ПДС.

5. Показатель превышения нормативного объема отходов – безразмерный коэффициент, характеризующий степень превышения реального объема вывоза и складирования отходов над нормативным.

6. Показатель превышения нормативных уровней физических воздействий — безразмерный коэффициент, характеризующий степень превышения реальных вредных физических воздействий (шума, ультразвука, инфразвука, электромагнитного излучения) над нормативными величинами.

7. Коэффициент озеленения зоны воздействия – безразмерный коэффициент, характеризующий степень озеленения зоны воздействия предприятия.

8. Коэффициент людности ареала вредного воздействия – безразмерный коэффициент, характеризующий степень заселенности ареала вредного воздействия предприятия, а следовательно, и потенциальную опасность предприятия для населения.

9. Коэффициент ценности территории в пределах ареала вредного воздействия предприятия — безразмерный коэффициент, характеризующий сравнительную природную, общественную, культурно-историческую, рекреационную и другие ценности территории в пределах ареала воздействия предприятия относительно определенной эталонной территории.

10. Интегральный показатель экологической опасности предприятия — безразмерный (в баллах) показатель, позволяющий дать комплексную интегральную сравнительную оценку уровня экологической опасности предприятия с учетом как “внутренних”, так и “внешних” факторов.

Перечисленные комплексные показатели вычисляются относительно действующих нормативов ПДВ, ПДС по довольно сложным аналитическим выражениям, включающим обширную статистическую информацию.

Нормативы ПДВ, ПДС, а также образования отходов производства тесно связаны с нормативами допустимой антропогенной нагрузки на ОС. При анализе производственной деятельности промышленного предприятия они как бы представляют интересы окружающей среды. И с этой точки зрения указанные нормативы связывают понятие устойчивости экосистемы с безопасностью производственной деятельности промышленного предприятия, входящего в эту экосистему.

*Нормативы качества* окружающей среды рассчитываются по определенным методикам. Например, значение ПДВ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы так, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников населенного пункта с учетом перспективы развития промышленных предприятий и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создают приземную концентрацию, превышающую их ПДК (предельно допустимую концентрацию) для населения, растительного и животного мира (ГОСТ 17.2.3.02 — 78). Если ПДВ и ПДС определены корректно на основе достоверной информации, то эти показатели могут быть использованы при оценке безопасности (или опасности) производственной деятельности предприятия по отношению к окружающей среде. В предыдущих работах была предложена такая оценка с помощью функции безопасности  $P_m$ .

Принимая положение о том, что на настоящем этапе развития российской экономики можно говорить лишь о полуустойчивом развитии, которое еще даже не достигнуто, будем считать условно безопасным по массе выбросов (сбросов) такое промышленное предприятие, фактические массы выбросов (сбросов) которого не превышают ПДВ. Предположим, что пропорционально возрастающей массе выбросов безопасность промышленного предприятия при прочих равных условиях падает. Предприятие, которое выбрасывает сверх лимита - уже опасно. Граница – временно согласованные выбросы (ВСВ). Предположим, что от ПДВ до ВСВ экобезопасность

снижается линейно. Исследование функции экобезопасности - отдельная задача, которая в данной работе не рассматривается. Предлагаемая функция экобезопасности лишь отображает объективную тенденцию влияния производственной деятельности на окружающую среду.

Тогда представим ситуацию графической зависимостью, как показано на рис.1  
 Аналитически функцию  $P_m$  на участке a-b можно представить как

$$P_m = 1 - \frac{m_\phi}{m_{BCB} - m_{ПДВ}} \quad (1)$$

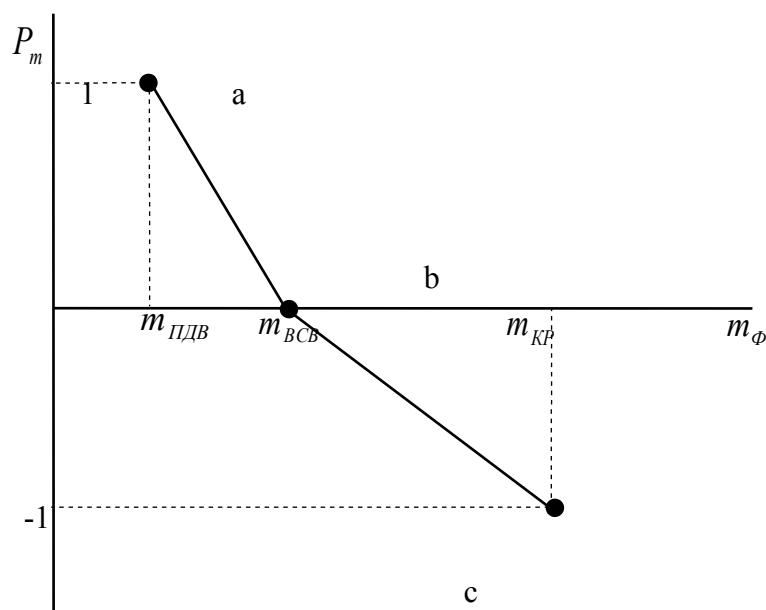


Рис. 1.- Экобезопасность ПХД по массе выбросов (сбросов)

Установленные экологами для данного региона временно согласованные сверхнормативные выбросы обозначим как  $\Delta m_{СЛ} = m_{BCB} - m_{ПДВ}$ . Тогда уровень экобезопасности ПХД предприятия, выбросы которого больше  $m_{ПДВ}$ , но меньше  $m_{BCB}$  (участок a-b на рис.2.4.), можно определить в соответствии с выражением

$$P = \frac{m_{BCB} - m_\phi}{m_{BCB} - m_{ПДВ}} = \frac{m_{BCB} - m_\phi}{\Delta m_{СЛ}} \leq 1 \quad (2)$$

Будем считать, что при  $m_\phi = m_{ПДВ}$  сверхлимитные выбросы отсутствуют и  $P_m = 1$ .

Если же фактические выбросы  $m_\phi$  превышают сверхлимитные настолько, что становятся больше временно согласованных  $m_{BCB}$ , то предприятие следует считать экологически опасным. Разумно в этом случае оценивать его экобезопасность отрицательной величиной, чему и соответствует функция  $P_m$  на участке [b, c].

В соответствии с действующим законодательством в области охраны окружающей среды организация или предприятие подконтрольны Государственным органам охраны

природы по вопросам использования природных ресурсов, воздействия на окружающую среду, планирования и проведения природоохранных мероприятий. Экологические службы могут запретить производственную деятельность предприятия, если оно является крайне экологически опасным объектом. Будем считать, что одним из главных оснований для запрещения деятельности предприятия является наличие определенной критической массы выбросов  $m_{кр}$ , рассчитанной экологами для данного региона и данного предприятия. Будем считать, что ситуация, соответствующая критическим выбросам, характеризуется крайним отрицательным значением экологической безопасности, когда  $P_m = -1$ . Тогда для экологически опасного предприятия имеем:

$$P_m = \frac{m_{BCB} - m_{\phi}}{m_{кр} - m_{BCB}} \quad (3)$$

В целом функцию экобезопасности производственной деятельности предприятия  $P_m$  можно представить в виде:

$$P_m = \begin{cases} 1, \dots \text{если} \dots m_{\phi} < m_{ПДВ} \\ (m_{BCB} - m_{\phi}) / (m_{BCB} - m_{ПДВ}), \dots m_{ПДВ} \leq m_{\phi} \leq m_{BCB} \\ (m_{BCB} - m_{\phi}) / (m_{кр} - m_{BCB}), \dots m_{BCB} < m_{\phi} \leq m_{кр} \end{cases} \quad (3)$$

где  $m_{\phi}$  – масса фактической эмиссии предприятия,  
 $m_{ПДВ}$  – масса эмиссии предприятия, соответствующая ПДВ (ПДС),  
 $m_{BCB}$  – масса эмиссии предприятия, соответствующая ВСВ,  
 $m_{кр}$  – критическая масса эмиссии предприятия.

В соответствии с функцией  $P_m$  **безопасным** будем считать предприятие, для которого риск аварий равен нулю  $r=0$ , а функция безопасности  $P=1$  при  $m_{\phi} < m_{ПДВ}$ . При  $r \neq 0$  в области 1, где  $0 < m_{\phi} \leq m_{ПДВ}$ , функция безопасности относительно ущерба  $P_m$  равна 1, а функция безопасности  $P_1$  ниже на величину экспертного риска, т.е. равна:

$$P_1 = 1 - r \quad (4)$$

(индексом обозначим принадлежность к области безопасности).

Предприятие, чья производственной деятельности соответствует области 1, **относительно безопасным**.



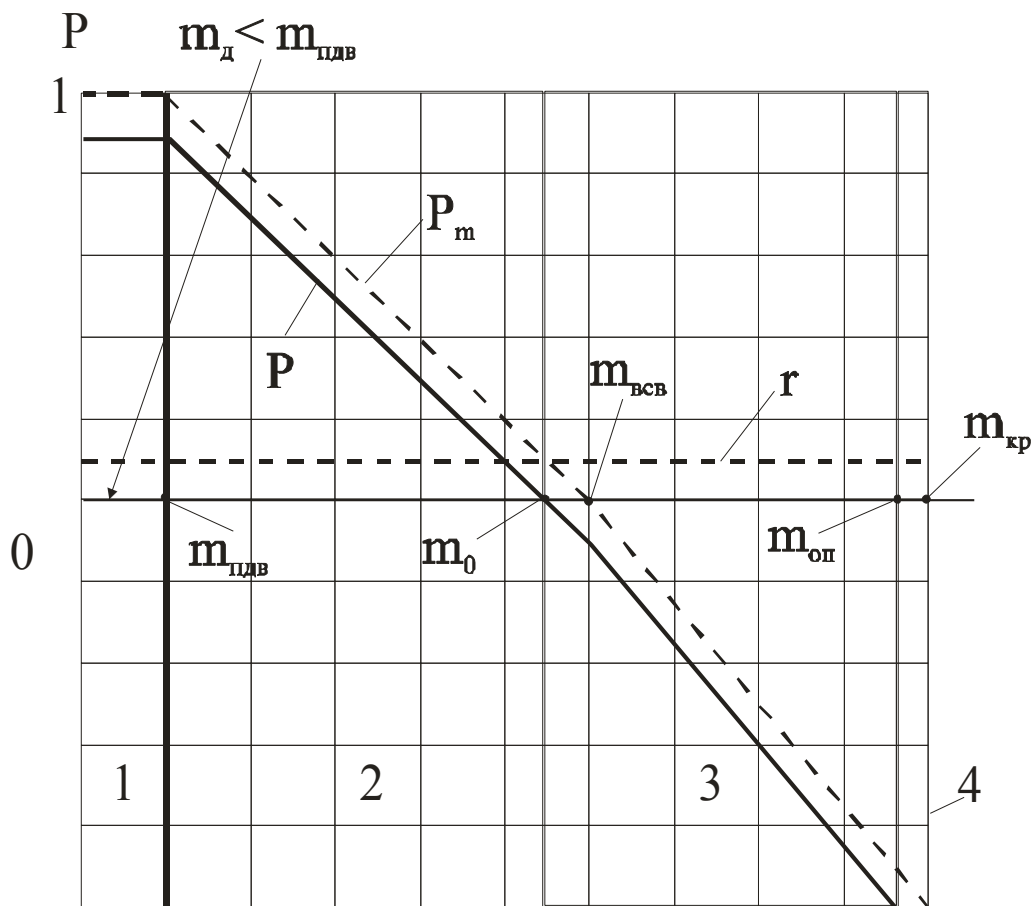


Рис. 2 – Функция экобезопасности промышленного предприятия

В области 2 функция безопасности смещена относительно  $P_m$  на величину  $r$  в сторону снижения вплоть до нуля. "Нулевой" безопасности соответствует масса выбросов  $m_0 < m_{ВСВ}$ . Назовем предприятие, чья производственная деятельность соответствует области 2, **относительно опасным**. В этой области функция безопасности имеет вид:

$$P_2 = \frac{m_{ВСВ}(1-r) - r(m_{ВСВ} - m_{ПДВ})}{m_{ВСВ} - m_{ПДВ}} \quad (4)$$

или, учитывая, что разницу между временно согласованными и предельно допустимыми выбросами принято называть сверхлимитными выбросами  $\Delta m_{СЛ} = m_{ВСВ} - m_{ПДВ}$ , представим выражение (4) в виде:

$$P_2 = \frac{m_{ВСВ}}{m_{СЛ}} - \frac{1}{m_{СЛ}} m_{\Phi} - r \quad (5)$$

причем величину массы выбросов, при которой предприятие еще можно назвать опасным относительно, но величина безопасности равна нулю, можно определить из соотношения:

$$m_0 = m_{ВСВ} - r(m_{ВСВ} - m_{ПДВ}) = m_{ВСВ} - r m_{СЛ} \quad (6)$$

При  $m_{\Phi} = m_{ВСВ}$  производственной деятельности предприятия с ненулевым риском аварий имеет отрицательную величину функции безопасности. Нетрудно убедиться, что при  $m_{\Phi} = m_{ВСВ}$  соотношение (6) имеет вид:

$$P_2 = -r \quad (7)$$

Будем считать предприятие **опасным**, если его производственная деятельность соответствует области 3, где  $m_0 < m_\phi < m_{оп}$ , а  $-1 < P < 0$ . Опасная масса выбросов  $m_{оп}$ , соответствует тому крайнему отрицательному значению функции  $P$  ( $P=-1$ ), при котором предприятие переходит в разряд **крайне опасных** для экосистемы, чему соответствует область 4.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

1.1. Пояснительная записка (ПЗ) выполняется на листах бумаги формата А4 (210x297) по ГОСТ 2.301-68, без рамки и основной надписи.

Допускается выполнение ПЗ на листах бумаги размером 297x210.

В ПЗ могут быть включены документы, выполненные на печатающих и графических устройствах.

Текст ПЗ следует набирать в редакторе Microsoft Word, шрифт Times New Roman.

Текст ПЗ следует выполнять на одной стороне листа.

Размер шрифта основного текста – 14, межстрочный интервал – одинарный. Количество строк на странице должно быть не менее 40 строк.

Размеры полей:

левое – 30 мм;

правое – 15 мм;

верхнее – 15 мм;

нижнее – 20 мм.

1.5. Абзацы в тексте начального отступа должны равняться (15-17 мм).

1.6. Текстовые документы при необходимости разделяют на разделы и подразделы.

1.7. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце и записываться с абзацного отступа.

1.8. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

1.9. Заголовки разделов в ПЗ наносят прописными буквами, шрифт 16 – полужирный. Перенос слов в заголовках не допускается. Точка в конце заголовка не ставится.

1.10. Заголовки подразделов в ПЗ наносят строчными буквами, шрифт 14 – полужирный.

1.11. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть равно 15 мм.

1.12. Каждый раздел текста всего документа рекомендуется начинать с нового листа.

1.13. Страницы (листы) ПЗ нумеруют последовательно от титульного листа до последней страницы, включая приложения.

Нумерация страниц должна быть сквозная по всему тексту. Номера страниц проставляются в правом верхнем или нижнем углу без точки в конце.

Номера страниц должны проставляться в правом верхнем углу поля страницы арабскими цифрами без слова «Стр» и знаков тире. На титульном листе страница не проставляется.

### 2. СОСТАВ ПЗ:

2.1. Расположение составных частей ПЗ осуществляется в следующей последовательности: титульный лист; задание; исходные данные; реферат; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложения.

## ВАРИАНТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)

(исходные данные являются условными за условный период)

Наименование загрязнителя	Факт.	ПДС	ВСС	r	Снижение загрязнения , %	Крит.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Вариант № 1</b>						
ООО «З-д Металлург», г. Самара						
Меди оксид	0,432	0,432	0,432	0,05	5	0,432
Марганец. Соединения	0,00365	0,00365	0,00365	0,05		0,00365
Азота диоксид	306,087	122,628	306,087	0,05		489,546
Кислота азотная	0,0089	0,0089	0,0089	0,05	10	0,0089
Аммиак	0,095	0,095	0,095	0,05	16	0,095
Водород хлористый	2,1665	2,1665	2,1665	0,05	44	2,1665
Кислота серная	0,159	0,159	0,159	0,05		0,159
Сажа	15,2256	15,2256	15,2256	0,05	10	15,2256
Керосин	252,98	201,56	220,365	0,05		239,17
<b>Вариант № 2</b>						
ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод», г. Самара						
Взвешенные вещества	155,9	26,7	110,5	0,05	8	552,5
БПК	97,9	13,3	83,7	0,05		418,5
Хлориды	2596,7	689,4	1647,7	0,05		8238,5
Сульфаты	3182	444,8	2360,62	0,05		11803,1
Азот аммонийный	2,6	0,17	2,47	0,05	11	12,35
Железо	2,85	0,18	2,39	0,05	40	11,95
СПАВ	2,1	0,07	2,04	0,05		10,2
Сухой остаток	9404,2	3853,4	5060	0,05	25	25300
Нефтепродукты	8,6	0,1	6,4	0,05		32
Фенол	0,024	0,0023	0,007	0,05		0,035
Медь	0,031	0	0,009	0,05	30	0,045
<b>Вариант № 3</b>						
ПАО «Завод им А.М.Тарасова», г. Самара						
Меди оксид	656,061	637,24	642,33	0,05	10	647,42
Марганец. Соединения	97,474	88,675	93,22	0,05		97,765
Азота диоксид	558,587	548,565	601,2	0,05		653,835
Кислота азотная	100,437	100,437	100,44	0,05	15	100,443
Аммиак	300,001	300,001	300	0,05		299,999
Водород хлористый	31,01	31,135	31,1	0,05		31,065
Кислота серная	10,135	10,135	10,135	0,05	15	10,135
Сажа	115,23	105,159	110,33	0,05	20	115,501
Керосин	1,768	1,698	1,73	0,05	5	1,762
<b>Вариант № 4</b>						
ПАО «Кузнецов», г. Самара						
Меди оксид	226,289	223,916	226,12	0,05	24	228,324
Марганец. Соединения	2,512	0,484	1,92	0,05		3,356
Азота диоксид	223,777	223,432	223,8	0,05	22	224,168
Кислота азотная	21,181	21,181	22,56	0,05	10	23,939
Аммиак	143,612	143,612	143,7	0,05	10	143,788

Водород хлористый	55,8	55,8	60	0,05		64,2
Кислота серная	0,116	0,116	0,12	0,05		0,124
Сажа	2,892	2,547	2,61	0,05		2,673
Керосин	0,176	0,176	0,2	0,05		0,224
Вариант № 5						
Самарский завод «Строммашина», г.Самара						
Меди оксид	78,215	46,766	72,36	0,07	20	97,954
Марганец. Соединения	50,493	23,491	48,564	0,07	11	73,637
Азота диоксид	27,722	13,275	24,651	0,07		36,027
Кислота азотная	0,02	0,02	0,02	0,07	16	0,02
Аммиак	7,662	7,662	7,7	0,07		7,738
Водород хлористый	2,302	2,302	2,4	0,07	12	2,498
Кислота серная	0,502	0,502	0,515	0,07		0,528
Сажа	16,692	2,271	6,7	0,07	25	11,129
Керосин	0,544	0,518	0,53	0,07		0,542
Вариант № 6						
ООО «Адверс», г.Самара						
Меди оксид	396,739	392,739	397,55	0,06	14	402,361
Марганец. Соединения	12,14	10,3	11	0,06		11,7
Азота диоксид	384,599	382,439	385,5	0,05	11	388,561
Кислота азотная	0	0	0	0		0
Аммиак	217,123	217,123	217,12	0,06	12	217,117
Водород хлористый	90,25	88,55	89,92	0,06		91,29
Кислота серная	0	0	0	0	10	0
Сажа	65,266	65,266	65,266	0,06		65,266
Керосин	11,96	11,5	11,78	0,06		12,06
Вариант № 7						
Компания САТК, г.Самара						
Меди оксид	147,787	147,787	147,79	0,05	10	147,793
Марганец. Соединения	8,748	8,748	8,748	0,05		8,748
Азота диоксид	139,039	123,62	127,54	0,05	10	131,46
Кислота азотная	80,083	76,12	80,083	0,05		84,046
Аммиак	55,161	51,02	55,5	0,05	20	59,98
Водород хлористый	3,589	1,32	3,28	0,05		5,24
Кислота серная	0	0	0	0,00		0
Сажа	0,192	0,192	0,192	0,05	15	0,192
Керосин	0,005	0,005	0,005	0,05		0,005
Вариант № 8						
РКЦ «Прогресс», г.Самара						
Меди оксид	34,714	23,693	31,89	0,08	25	40,087
Марганец. Соединения	25,405	15,684	22,98	0,08		30,276
Азота диоксид	9,309	8,009	9,4	0,08	40	10,791
Кислота азотная	0,001	0,001	0,001	0,08	45	0,001
Аммиак	0,566	0,566	0,566	0,08		0,566
Водород хлористый	1,621	1,621	1,621	0,08	10	1,621
Кислота серная	0,126	0,126	0,126	0,08		0,126
Сажа	5,826	4,573	5,52	0,08	10	6,467
Керосин	1,169	1,122	1,169	0,08		1,216
Вариант № 9						
Самарская шоколадная фабрика «Россия», г.Самара						
Меди оксид	170,381	165,13	175,569	0,05	10	186,008
Марганец. Соединения	5,962	5,962	5,962	0,05		5,962

Азота диоксид	164,419	160,231	164,419	0,05	20	168,607
Кислота азотная	11,495	11,495	12	0,05	20	12,505
Аммиак	102,15	98,37	105,312	0,05	20	112,254
Водород хлористый	40,695	40,7	40,7	0,05		40,7
Кислота серная	0,022	0,022	0,022	0,05		0,022
Сажа	8,08	8,08	8,08	0,05		8,08
Керосин	1,977	2	2	0,05		2
Вариант № 10						
ЗАО "Волгоградский металлургический завод "КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ", г. Волгоград						
Меди оксид	0,82	0,3	0,42	0,04	10	0,91
Марганец. Соединения	0,0099	0,0012	0,0015	0,04	10	0,01
Азота диоксид	306,087	122,628	306,087	0,04		489,546
Кислота азотная	0,015	0,0089	0,009	0,04	10	0,02
Аммиак	0,095	0,095	0,095	0,04		0,095
Водород хлористый	2,1665	2,1665	2,1665	0,04		2,1665
Кислота серная	0,18	0,159	0,17	0,04	10	0,2
Сажа	15,2256	15,2256	15,2256	0,04		15,2256
Керосин	252,98	201,56	220,365	0,04		239,17
Вариант № 11						
ОАО "Волгограднефтемаш", г. Волгоград						
Взвешенные вещества	145,9	26,7	110,5	0,05	10	552,5
БПК	97,9	13,3	83,7	0,05		418,5
Хлориды	2596,7	689,4	1647,7	0,05		8238,5
Сульфаты	3182	444,8	2360,62	0,05	25	11803,1
Азот аммонийный	2,6	0,17	2,47	0,05		12,35
Железо	2,85	0,18	2,39	0,05	25	11,95
СПАВ	2,1	0,07	2,04	0,05		10,2
Сухой остаток	9404,2	3853,4	5060	0,05		25300
Нефтепродукты	8,6	0,1	6,4	0,05		32
Фенол	0,024	0,0023	0,007	0,05		0,035
Медь	0,061	0	0,009	0,05	20	0,095
Вариант № 12						
ПАО «Саратовский нефтеперерабатывающий завод», г. Саратов						
Меди оксид	735,3	684	720	0,05	40	850,2
Марганец. Соединения	97,474	88,675	93,22	0,05		97,765
Азота диоксид	558,587	548,565	601,2	0,05	10	653,835
Кислота азотная	100,437	100,437	100,44	0,05	10	100,443
Аммиак	300,001	300,001	300	0,05	15	299,999
Водород хлористый	31,01	31,135	31,1	0,05		31,065
Кислота серная	10,135	10,135	10,135	0,05		10,135
Сажа	115,23	105,159	110,33	0,05		115,501
Керосин	1,768	1,698	1,73	0,05		1,762
Вариант № 13						
ООО «Саратовский молочный комбинат», г. Саратов						
Меди оксид	320	220	180	0,04	20	628,324
Марганец. Соединения	2,512	0,484	1,92	0,04		3,356
Азота диоксид	223,777	223,432	223,8	0,04	20	224,168
Кислота азотная	21,181	21,181	22,56	0,04	20	23,939
Аммиак	143,612	143,612	143,7	0,04		143,788
Водород хлористый	55,8	55,8	60	0,04		64,2
Кислота серная	0	0	0	0		0
Сажа	2,892	2,547	2,61	0,04	20	2,673
Керосин	0,176	0,176	0,2	0,04		0,224

Вариант № 14						
ОАО "Минеральные удобрения", г. Пермь						
Меди оксид	178,215	146,766	172,36	0,05	20	197,954
Марганец. Соединения	50,493	23,491	48,564	0,05		73,637
Азота диоксид	127,722	113,275	124,651	0,05	15	136,027
Кислота азотная	0,02	0,02	0,02	0,05		0,02
Аммиак	17,662	17,662	17,7	0,05	24	17,738
Водород хлористый	2,302	2,302	2,4	0,05		2,498
Кислота серная	0,502	0,502	0,515	0,05		0,528
Сажа	16,692	2,271	6,7	0,05	24	11,129
Керосин	0,544	0,518	0,53	0,05		0,542
Вариант № 15						
ОАО "Завод железобетонных и строительных конструкций №1", г. Пермь						
Меди оксид	496,739	492,739	497,55	0,07	10	502,361
Марганец. Соединения	12,14	10,3	11	0,07		11,7
Азота диоксид	384,599	382,439	385,5	0,07	20	388,561
Кислота азотная	0	0	0	0		0
Аммиак	217,123	217,123	217,12	0,07	15	217,117
Водород хлористый	90,25	88,55	89,92	0,07		91,29
Кислота серная	0	0	0	0,07		0
Сажа	165,266	125,266	145,266	0,07	20	265,266
Керосин	11,96	11,5	11,78	0,07		12,06
Вариант № 16						
ООО "Краснодарский завод металлоизделий", г. Краснодар						
Меди оксид	247,787	247,787	247,79	0,09	20	247,793
Марганец. Соединения	88,748	32,5	45,8	0,09		110,5
Азота диоксид	139,039	123,62	127,54	0,09	10	131,46
Кислота азотная	80,083	76,12	80,083	0,09	10	84,046
Аммиак	55,161	51,02	55,5	0,09		59,98
Водород хлористый	3,589	1,32	3,28	0,09		5,24
Кислота серная	0	0	0	0,09		0
Сажа	28,3	11,4	24,5	0,09		38,8
Керосин	0,04	0,01	0,02	0,09	30	0,08
Вариант № 17						
ООО «Краснодарская ткацкая фабрика», г. Краснодар						
Меди оксид	44,714	43,693	41,89	0,05	45	70,087
Марганец. Соединения	25,405	15,684	22,98	0,05	10	30,276
Азота диоксид	9,309	8,009	9,4	0,05	10	10,791
Кислота азотная	0,001	0,001	0,001	0,05		0,001
Аммиак	0,566	0,566	0,566	0,05		0,566
Водород хлористый	1,621	1,621	1,621	0,05		1,621
Кислота серная	0	0	0	0		0
Сажа	5,826	4,573	5,52	0,05		6,467
Керосин	1,269	1,222	1,269	0,05	10	1,316
Вариант № 18						
ОАО "Краснодарский завод тяжелого станкостроения", г. Краснодар						
Меди оксид	470,381	265,13	375,569	0,07	20	886,008
Марганец. Соединения	45,962	25,962	35,962	0,07	20	75,962
Азота диоксид	164,419	160,231	164,419	0,07	20	168,607
Кислота азотная	41,495	31,495	41,2	0,07		52,505
Аммиак	102,15	98,37	105,312	0,07		112,254
Водород хлористый	40,695	40,7	40,7	0,07		40,7
Кислота серная	0,022	0,022	0,022	0,07		0,022

Сажа	48,08	28,08	38,08	0,07	20	78,08
Керосин	1,977	2	2	0,07		2
Вариант № 19						
ООО Кондитерская фабрика "Карон", г. Астрахань						
Взвешенные вещества	29,5	28,1	28,5	0,04	20	35,5
БПК	97,9	13,3	83,7	0,04	20	418,5
Хлориды	2596,7	689,4	1647,7	0,04	20	8238,5
Сульфаты	3182	444,8	2360,62	0,04	20	11803,1
Азот аммонийный	2,6	0,17	2,47	0,04		12,35
Железо	2,85	0,18	2,39	0,04		11,95
СПАВ	2,1	0,07	2,04	0,04		10,2
Сухой остаток	9404,2	3853,4	5060	0,04		25300
Нефтепродукты	8,6	0,1	6,4	0,04		32
Фенол	0	0	0	0		0
Медь	0,031	0	0,009	0,04		0,045
Вариант № 20						
ОАО «Первомайский судоремонтный завод», г. Астрахань						
Меди оксид	756,061	637,24	642,33	0,05	10	647,42
Марганец. Соединения	97,474	88,675	93,22	0,05		97,765
Азота диоксид	558,587	548,565	601,2	0,05	10	653,835
Кислота азотная	100,437	100,437	100,44	0,05	10	100,443
Аммиак	380,0	330,5	350,5	0,05	30	499,999
Водород хлористый	31,01	31,135	31,1	0,05		31,065
Кислота серная	10,135	10,135	10,135	0,05		10,135
Сажа	115,23	105,159	110,33	0,05		115,501
Керосин	1,768	1,698	1,73	0,05		1,762
Вариант № 21						
ОАО "Минудобрения", г. Воронеж						
Меди оксид	226,289	223,916	226,12	0,05	10	228,324
Марганец. Соединения	2,512	0,484	1,92	0,05		3,356
Азота диоксид	223,777	223,432	223,8	0,05	20	224,168
Кислота азотная	24,181	21,181	22,56	0,05		29,939
Аммиак	643,612	553,612	580,7	0,05	20	720,2
Водород хлористый	55,8	55,8	60	0,05		64,2
Кислота серная	0,116	0,116	0,12	0,05		0,124
Сажа	2,892	2,547	2,61	0,05	20	2,673
Керосин	0,176	0,176	0,2	0,05		0,224
Вариант № 22						
ЗАО "Курский электроаппаратный завод", г. Курск						
Меди оксид	78,215	46,766	72,36	0,05	-0,0498	97,954
Марганец. Соединения	50,493	23,491	48,564	0,05		73,637
Азота диоксид	27,722	13,275	24,651	0,05		36,027
Кислота азотная	0,02	0,02	0,02	0,05		0,02
Аммиак	7,662	7,662	7,7	0,05		7,738
Водород хлористый	2,302	2,302	2,4	0,05		2,498
Кислота серная	0,502	0,502	0,515	0,05		0,528
Сажа	16,692	2,271	6,7	0,05		11,129
Керосин	0,544	0,518	0,53	0,05		0,542
Вариант № 23						
ОАО "Хабаровский нефтеперерабатывающий завод", г. Хабаровск						
Меди оксид	396,739	392,739	397,55	0,08	20	402,361
Марганец. Соединения	12,14	10,3	11	0,08		11,7
Азота диоксид	384,599	382,439	385,5	0,08	10	388,561

Кислота азотная	143,1	110,1	120,5	0,08		330,5
Аммиак	217,123	217,123	217,12	0,08	10	217,117
Водород хлористый	90,25	88,55	89,92	0,08		91,29
Кислота серная	138,9	101,1	120,2	0,08	10	410,1
Сажа	65,266	65,266	65,266	0,08		65,266
Керосин	11,96	11,5	11,78	0,08		12,06
Вариант № 24						
ОАО "Амурский кабельный завод", г. Хабаровск						
Меди оксид	147,787	147,787	147,79	0,06		147,793
Марганец. Соединения	8,748	8,748	8,748	0,06		8,748
Азота диоксид	139,039	123,62	127,54	0,06	20	131,46
Кислота азотная	80,083	76,12	80,083	0,06	20	84,046
Аммиак	55,161	51,02	55,5	0,06	10	59,98
Водород хлористый	3,589	1,32	3,28	0,06		5,24
Кислота серная	120,5	80,4	90,0	0,06	44	500,0
Сажа	0,192	0,192	0,192	0,06		0,192
Керосин	0,005	0,005	0,005	0,06		0,005
Вариант № 25						
ОАО "Татнефть", г. Бугульма						
Меди оксид	134,714	123,693	131,89	0,05	20	140,087
Марганец. Соединения	125,405	115,684	122,98	0,05	20	130,276
Азота диоксид	9,309	8,009	9,4	0,05		10,791
Кислота азотная	0,001	0,001	0,001	0,05		0,001
Аммиак (	0,566	0,566	0,566	0,05		0,566
Водород хлористый	11,621	11,621	11,621	0,05	20	11,621
Кислота серная	0,126	0,126	0,126	0,05		0,126
Сажа	15,826	14,573	15,52	0,05	20	16,467
Керосин	11,169	11,122	11,169	0,05		11,216



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды». – М., 2002.
2. Закон РФ «О федеральном бюджете на 2008 год и на плановый период 2009 и 2010 годов». – М., 2007.
3. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. – М.: Минприроды РФ, 1993.
4. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М.: Госкомэкология РФ, 1999.
5. Постановление Правительства РФ № 344 «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». – М., 2003.
6. Косякова И.В. Экономика национального и мирового природопользования. Учеб. пособие /И.В. Косякова-М.: Перо, 2012
7. Косякова И.В. Национальная и мировая экономика: механизм обеспечения экобезопасности отраслей промышленности: Учеб. пособие /И.В. Косякова-М.: Перо, 2011
8. Экономика природопользования. Под ред. К.В.Папенова. Учебник. – М.: ТЕИС, ТК Велби, 2009
9. Экономика природопользования: учеб./Под ред. К.В Папенова.-М.:ТЕИС, ТК Велби, 2006
10. Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования: Учебник для вузов. -3-е изд., перераб. и доп. –М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2011
11. Хаустов А.П. Управление природопользованием: учеб. пособие.-М.: Высш.шк., 2007
12. Гусев А.А. Современные экономические проблемы природопользования.-М.: Международные отношения, 2004
13. Голуб А.А., Струкова Е.Б. и др. Рыночные методы управления окружающей средой: Учебное пособие.-М.:ГУ ВШЭ, 2002
14. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учеб. пособие для вузов.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008
15. Экологические индикаторы качества роста региональной экономики/ Под ред. И.П. Глазыриной, И.М. Потравного.-М.: НИИ-Природа, 2006
16. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов/Под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.:ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2009.
17. Экологическая доктрина Российской Федерации //Спасение. -2002. -№6 (264)
18. Рябчиков А.К. Экономика природопользования: Учебное пособие. М.: Элит, 2002
19. Рабочая программа по дисциплине «Экономика природопользования». Составитель Косякова И.В.
20. Косякова И.В. Организационно-экономические основы экологической деятельности промышленных предприятий. Научная монография. Москва: Спутник+, 2007
21. Кожухар В.М. Практикум по экономике природопользования. -М.: Дашков и К, 2006
22. Косякова И.В. Методические указания по курсу «Экономика природопользования» для выполнения самостоятельной работы студентов специальности 080103. Самара: СамГТУ, 2009

*Косякова Инесса Вячеславовна*

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для выполнения курсовой работы  
по дисциплине**

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

для магистров  
по направлению подготовки  
38.04.01 Экономика

Бумага офсетная  
Формат 60x84 1/16 Печать оперативная. Гарнитура Бодони  
Усл. печ. л. 2,63 Тираж 150 экз.

ФГБОУ ВО Самарский государственный технический университет  
443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244



