

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет
Кафедра экологии

Дорожко С.В., Хорева С.А.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению курсовой работы по дисциплине
«Экономика природопользования»

Учебно-методические рекомендации для студентов
факультета горного дела и инженерной экологии специальности 1-57 01 02 –
«Экологический менеджмент и аудит в промышленности»

Учебно-методическое электронное издание

МИНСК ◊ БНТУ ◊ 2008

Авторы:

С.В. Дорожко

С.А. Хорева

Рецензенты:

В.И. Глуховский, к.т.н., заведующий НИЛ «Экопром»

О.И. Родькин, к.б.н., доцент, проректор по учебной работе МГЭУ им. А.Д. Сахарова

Методические указания содержат рекомендации по выполнению курсовой работы учебной дисциплины «Экономика природопользования». Итоговая курсовая работа должна закрепить теоретические знания лекционного курса и практических работ, касающихся методов и нормативной базы РБ по экономической оценке природных ресурсов и платежей за природопользование. На основе индивидуального задания и условных вариантов природопользования предлагается провести эколого-экономический анализ предприятия и оценить его экологическую безопасность.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь
Тел. (017) 293-91-29
Регистрационный № _____

© БНТУ, 2008

© Дорожко С.В., Хорева С.А.

© Хорев А.И., компьютерная верстка, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Рекомендации по выполнению КР	5
2.1. Определение платы за использование природных ресурсов	5
2.1.1. Платежи за землепользование	5
2.1.2. Плата за пользование недрами (добыча песка, гравия, глин для последующей переработки в строительные материалы).....	5
2.1.3. Расчет сумм платы за воду, забираемую из водопроводных систем и поверхностных источников	6
2.1.4. Эколого-экономическая лесная рента	6
2.2. Расчеты платы предприятия за загрязнение окружающей природной среды.....	8
2.2.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.....	8
2.2.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспорта)	8
2.2.3. Расчеты платы за размещение отходов	8
2.3. Значения ущерба, предотвращенного реализацией природоохранных мероприятий.....	8
2.4. Эколого-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий.....	9
3. Темы курсовых работ.....	28
Список литературы	30

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение курсовой работы по курсу «Экономика природопользования» предусмотрено учебным планом и учебной программой изучения дисциплины. Целью курсовой работы (КР) является закрепление и углубление знаний, полученных в лекционном курсе и на практических занятиях, касающихся экономических отношений предприятия с его внешней средой по вопросам природопользования, а также приобретение практики расчетов по сопровождению этих отношений.

Курсовая работа выполняется на основе индивидуального задания студенту. Варианты условных данных по заданиям приведены в прил. 1–5. Информация, не указанная в индивидуальном задании, принимается студентом самостоятельно исходя из знаний, приобретенных в процессе изучения курса. Самостоятельными элементами расчетной части КР могут быть (в соответствии с темой курсовой работы и индивидуальным заданием): стоимостная оценка того или иного конкретного природного ресурса, экономическая оценка ущерба природным ресурсам, расчеты платы за пользование природными ресурсами, экономическая эффективность природоохранных мероприятий, расчеты по обеспечению рационального природопользования и охраны окружающей среды в результате хозяйственной деятельности.

Курсовая работа оформляется в виде расчетно-пояснительной записки (РПЗ) объемом 35-40 с., в которой приводятся: задания на проектирование; содержание; введение; расчетная часть; заключение; список использованной литературы. В графической части приводятся: структура затрат предприятия на используемые природные ресурсы; расчет предотвращенного ущерба; диаграмма структуры платежей за природопользование; схема эколого-экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия.

Во введении следует отразить текущее состояние природоохранной деятельности в стране, состояние инвестирования в природоохранные мероприятия и их эффективность, новые положения природоохранного законодательства.

При написании введения обязательно использование периодической литературы по теме, а также необходимо указать цель работы и конкретные задачи по ее выполнению. В расчетной части все результаты вычислений и принимаемые решения следует пояснить, логически обосновать. В заключении приводятся выводы о целесообразности использования конкретных новых природоохранных ме-

роприятий, об эффективности рассмотренных в работе мероприятий, об их актуальности и приоритетности.

Оформление КР должно соответствовать требованиям единых стандартов по оформлению курсовых работ в БНТУ (МИ БНТУ 3.001.–2003), а также требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры «Экология». После проверки преподавателем, устранения его замечаний студентом курсовая работа подлежит защите перед комиссией, назначенной кафедрой.

Оценка по КР выставляется как среднеарифметическое оценок: за содержание (логичность, осмысленность и безошибочность расчетов); отношение к проектированию (своевременность выполнения, посещение консультаций и т.д.); оформление.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КР

2.1. Определение платы за использование природных ресурсов

2.1.1. Платежи за землепользование

Годовая сумма налога за землю определяется как:

- арендная плата по земельному участку, предназначенному для производственной деятельности, занятые зданиями, сооружениями и расположенному на границе города или в километровой зоне от границы населенных пунктов;
- арендная плата взимается за земли сельскохозяйственного назначения по ставкам земельного налога в зависимости от кадастровой оценки земель (Закон Республики Беларусь от 4 января 2003 г. № 182-3). Данные для расчета по землепользованию приведены в прил. 1.

2.1.2. Плата за пользование недрами (добыча песка, гравия, глин для последующей переработки в строительные материалы)

Налог за использование (изъятие, добычу) природных ресурсов (экологический налог) оплачивается согласно нового Указа Президента Республики Беларусь от 7 мая 2007 г. № 215 по ставкам налога за использование природных ресурсов и некоторых вопросах его взимания.

Данные по распределению сумм платы за недропользование приведены в прил. 1.

2.1.3. Расчет сумм платы за воду, забираемую из водопроводных систем и поверхностных источников

Плата предприятия за воду определяется по двум направлениям: за водопотребление; за сброс сточных вод с учетом количества химических загрязнителей (экологический налог).

При расчетах в КР сумма платы за водопотребление принимается по заданию (Прил. 1). Ставки налога согласно нового Указа Президента Республики Беларусь от 7 мая 2007 г. № 215 по ставкам налога за использование природных ресурсов и некоторых вопросах его взимания.

2.1.4. Эколого-экономическая лесная рента

Эколого-экономическая лесная рента призвана отразить полный народнохозяйственный эффект воспроизводства лесных ресурсов, в том числе эффект от проявления экологических функций леса. Эколого-экономическая рента входит в виде сверхприбыли в цену конечного продукта природопользования и состоит из нижнего предела ренты (абсолютной ренты), отражающего дополнительный эффект от полного использования лесных ресурсов, и дифференциальной ренты, учитывающей дифференциацию экологической и экономической ценности лесных ресурсов, в том числе характер проявления полезных функций. Данные по расчету в прил. 2.

Поскольку эколого-экономическая рента зависит от эффекта воспроизводства ресурсов леса, она выступает величиной, производной от прибыли лесопroduкции. Тогда ее нижний предел (R') определяется по формуле:

$$R' = C \times K_1 \times K_R$$

где C – себестоимость производства конечной продукции лесного комплекса; K_1 – коэффициент эффективности (рентабельности) продукции лесного комплекса; K_R – рентный коэффициент.

Произведение ($C \times K_1$) есть нормативная прибыль конечной продукции лесного комплекса, которая с помощью рентного коэффициента (коэффициента эффективности капитальных вложений на прирост дополнительного эффекта) трансформируется в абсолютную ренту (отражающую эффект воспроизводства лесных ресурсов).

Определение дифференциальной ренты (R'') связано с коррекцией нижнего предела ренты по основным параметрам природно-производственного характера:

$$R'' = R' \times (K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 - 1)$$

где K_2 – коэффициент хозяйственной ценности древесной породы; K_3 – коэффициент экологической ценности леса; K_4 – коэффициент, учитывающий категории крупности древесины; K_5 – коэффициент, учитывающий расстояние вывозки древесины (до пункта потребления либо погрузочного пункта).

Окончательная формула для расчета полной оценки лесных ресурсов (O):

$$O = \frac{C \times K_1 \times K_R \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5}{1 + K_1 \times (1 + K_R \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5)} \times \frac{V}{(1 + E_D)^{(Af-A)}}$$

где C – цена на конечную продукцию лесного комплекса; V – древесный запас; E_D – норматив дисконтирования; Af – фактический возраст рубки леса; A – возраст конкретного насаждения.

Таким образом, при эколого-экономической оценке лесных ресурсов происходит учет всего эколого-экономического эффекта воспроизводства лесных ресурсов, а ценность полезных функций достигается благодаря использованию экологически обусловленного значения норматива дисконтирования и применению коэффициента экологической ценности леса (дифференцированных по группам и категориям защитности леса).

Сравнительный анализ полученных результатов с оценкой лесных ресурсов по действующим в Республике Беларусь таксам показывает: эколого-экономическая оценка (8813,8 млн. у.е.) превышает оценку по действующим таксам (2786,4 млн. у.е.) примерно в 3 раза и представляет собой полный эффект воспроизводства лесных ресурсов.

Практический учет эколого-экономической оценки лесных ресурсов в хозяйственном механизме устойчивого природопользования Республики Беларусь будет способствовать не только внедрению новых подходов к анализу использования ресурсов леса и построению эффективной системы платежей за них внутри страны, но и приблизит отечественный учет лесных ресурсов к мировым стандартам.

Нормативно-правовой основой мониторинга лесов являются Лесной кодекс Республики Беларусь, постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 июня 2001 г. № 915 «Об утверждении порядка осуществления мониторинга лесов», постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.07.2003 № 949 «О национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь», нормативно-правовые акты, регламентирующие порядок ведения мониторинга по направлениям.

2.2. Расчеты платы предприятия за загрязнение окружающей природной среды

2.2.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

При расчетах в КР значения выбросов принимаются по заданию (Прил. 3, 4).

2.2.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников (автотранспорта)

Пример расчета годовой суммы платы за загрязнение атмосферы автотранспортом предприятия приведен в прил. 3, 4.

2.2.3. Расчеты платы за размещение отходов

Значения объемов размещаемых отходов принимаются по заданию (Прил. 5). Расчет сумм экологического налога плательщиками проводится согласно нового Указа Президента Республики Беларусь от 7 мая 2007 г. № 215 по ставкам налога за использование природных ресурсов и некоторых вопросах его взимания.

2.3. Значения ущерба, предотвращенного реализацией природоохранных мероприятий

Расчет годовых величин экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха определяется по формуле:

$$Y_{\text{атм}}(t) = \gamma_t \cdot \sigma \cdot f \cdot \sum_{i=1}^n A_i m_{it} ,$$

где γ_t – денежная оценка единицы выбросов в усл. т., у.е./усл. т.; σ – коэффициент, позволяющий учесть региональные особенности территории, подверженной вредному воздействию; f – поправка, учитывающая характер рассеяния примеси в атмосфере; A_i – коэффициент приведения примеси вида i к монозагрязнителю, усл. т/т; m_{it} – объем выброса i -ого вида примеси загрязнителя.

Экономическая оценка ущерба водоемам проводится по формуле:

$$Y_{\text{водн}}(t) = \rho_t \cdot \beta \cdot \sum_{i=1}^n A_i V_{it}$$

где ρ_t – денежная оценка единицы сбросов в у.е. / усл. тонну; β – коэффициент, позволяющий учесть особенности водоема, подверженного вредному воздействию, безразмер-

ный; A_i – показатель эколого-экономической опасности сброса i -го загрязнителя в водоем, усл. тонна / тонну; V_{it} – объем сброса i -ого вида примеси загрязнителя.

2.4. Эколого-экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий

Рациональное природопользование подразумевает обеспечение экологической безопасности и рентабельности предприятий на основе баланса в системе «производство – окружающая среда». Элементом экологической деятельности в данном случае является **эколого-экономический анализ**.

Первичная информация для экологического анализа должна быть представлена экологическим отделом, бухгалтерией, отделом кадров, юридическим отделом, пресс-службой и службой маркетинга. Экологический отдел представляет сведения первичного учета о потреблении ресурсов и об эмиссии вредных веществ по результатам промышленного экологического мониторинга и контроля. Параллельно экологическая служба представляет сведения об организации системы экологического менеджмента, выбор или разработка «зеленых» бизнес-планов и других проектов по природоохранной политике развития предприятия.

Для расчета абсолютных и относительных показателей при эколого-экономическом анализе необходимы стоимостные затраты и доходы от экологически значимых мероприятий, в том числе данные по основным производственным фондам (ОПФ) природоохранного назначения и текущим затратам предприятия на охрану окружающей среды. Юридический отдел ведет документацию относительно штрафных выплат, погашений исков по природоохранным нарушениям.

Таким образом, первичная информация, полученная на основе данных первичного учета, статистической и бухгалтерской отчетности в области природопользования позволит сформулировать показатели для характеристики деятельности предприятия с эколого-экономических позиций. Желательно, чтобы анализ деятельности предприятия проводился в динамическом аспекте с привлечением математических моделей системного характера. Показатели, на основе которых проводится анализ, должны быть представлены в относительных (удельных) единицах по сравнению с массами выбросов или объемами природоохранных затрат по отдельным направлениям.

Варианты обработки данных по эколого-экономической оценке предприятий могут быть представлены на основе рейтинга по экологическим платежам.

Рейтинг по экологическим платежам рассчитывается по формуле:

$$R = \sqrt{K_{\text{Э}} \left[\left(\frac{P_{\text{ВОД}}}{P_{\text{ВОД Н}}} \right)^2 + \left(\frac{P_{\text{АТМ}}}{P_{\text{АТМ Н}}} \right)^2 + \left(\frac{P_{\text{ОТХ}}}{P_{\text{ОТХ Н}}} \right)^2 \right]}$$

где R – рейтинг по экологическим платежам (безразмерная величина); $K_{\text{Э}}$ – коэффициент экологической значимости территорий; $P_{\text{ВОД}}$, $P_{\text{АТМ}}$, $P_{\text{ОТХ}}$ – фактические суммы платежей за загрязнение водных объектов атмосферы и почв (размещение отходов); $P_{\text{ВОД Н}}$, $P_{\text{АТМ Н}}$, $P_{\text{ОТХ Н}}$ – суммы платежей за загрязнение водных объектов, атмосферы и почв (размещение отходов) в пределах установленных нормативов.

Рейтинг по экологическим платежам R характеризует степень выполнения установленных нормативов воздействия загрязнителей на окружающую величину, когда через денежную оценку можно охарактеризовать «экологичность» производства. Предприятия с меньшим значением R является экологичным.

Анализ экологичности предприятий можно провести путем построения математических моделей. Одним из распространенных методов является определение величины коэффициента корреляционных связей. Хотя не всегда между показателями существуют линейные связи, однако по силе линейных связей между парами признаков, по изменению знака корреляционных связей можно выявить определенные закономерности в характере производственного процесса, отражающиеся на успешности природоохранных мероприятий.

Значение коэффициента корреляции рассчитывается следующим образом:

$$r = \frac{N \sum_{i=1}^N x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right) \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)}{\sqrt{\left[N \sum_{i=1}^N x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right] \cdot \left[N \sum_{i=1}^N y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N y_i \right)^2 \right]}}$$

где x_i и y_i – реализации признаков; N – число реализации признаков (число наблюдений).

Связь между признаками считается

<i>сильной</i>	при $ r > 0,7$
<i>средней сила</i>	при $0,7 \geq r > 0,3$
<i>слабой</i>	при $ r < 0,3$.

Следует отметить, что полученное значение характеризует лишь степень **линейной** связи между признаками, в то время как эти связи могут выражаться через различные степенные функции либо логарифмические зависимости и др. Однако

во многих случаях в экономических моделях предполагается, что связи между признаками для простоты расчетов принимаются линейными. Очевидно, что корректность оценок, построенных на корреляционных зависимостях зависит от объема информации (в формулу для расчетов входит число реализаций признаков N).

Экологичность производства определяет:

- ресурсоемкость;
- ущербоемкость;
- отходоемкость;
- землеемкость;
- энергоемкость.

Ресурсоемкость – показатель удельного потребления ресурсов, рассчитывается по формуле

$$R_{\text{пр}} = \frac{B_{\text{п}}}{P} \text{ (т/т, т/шт., м}^3\text{/т),}$$

где $R_{\text{пр}}$ – удельное потребление данного вида природного ресурса на единицу готовой продукции, для большинства видов готовой продукции имеет нормативный характер; $B_{\text{п}}$ – расход данного вида ресурсов на производство продукции (г, кг, т, м^3); P – объем валовой продукции (т, шт., м, м^3).

Степень извлечения полезных компонентов из природного сырья (%):

$$C_{\text{и}} = K_{\text{и}} / K_{\text{н}}$$

где $K_{\text{и}}$ и $K_{\text{н}}$ – соответственно число компонентов, извлеченных из природного сырья и содержащихся в нем.

В стоимостной форме приведенная формула выглядит так:

$$C_{\text{и}} = \sum_{i=1}^m K_i P_i / \sum_{i=1}^n K_i P_i ,$$

где K_i – компоненты, извлекаемые из сырья; P_i – ценность полезного компонента в сырье; n и m – число компонентов, соответственно содержащихся в сырье и извлекаемых из него.

Показатель выхода конечной продукции на единицу природного ресурса определяется по формуле

$$P_{\text{у}} = D_{\text{н}} / P_{\text{н}},$$

где $D_{\text{н}}$ – объем валовой продукции (т, м^3 , шт); $P_{\text{н}}$ – базовый природный ресурс, используемый для производства основного продукта.

Показатель степени восстановления (воспроизводства) природных ресурсов, измененных через антропогенное напряжение:

$$C_B = P_B / P_a,$$

где P_B – число восстановленных ресурсов; P_a – общее число природных ресурсов, подвергшихся воздействию.

Показатель экономии первичных природных ресурсов на основе применения новых технологий:

$$P_3 = P_1 - P_2,$$

где P_1 – объем ресурсов до применения малоотходных технологий; P_2 – объем потребления ресурсов при использовании новой малоотходной технологии и дополнительном использовании вторичных ресурсов.

Землеемкость производства – этот показатель особенно актуален в горнодобывающей промышленности.

$$З = \frac{S}{V_{пр}},$$

где $З$ – показатель землеемкости производства; S – земельная площадь, занимаемая производством; $V_{пр}$ – объем продукции.

Энергоемкость производства рассчитывается как отношение объемов затрачиваемой энергии к объемам производства. Данные расчеты лучше проводить в денежном выражении с учетом меняющейся стоимости электроэнергии.

Ущербоемкость. Оценка экономических ущербов компонентам окружающей среды определяется по формуле:

$$У = Y_{общ} / (M \cdot T),$$

где M – производственная мощность предприятия, т/год; T – время существования предприятий, годы.

Иногда удельный ущерб оценивается по отношению к прибыли или к величине оборотных средств производства.

Величина общего ущерба $Y_{общ}$ складывается из ущербов атмосфере, водным объектам, земельным, лесным ресурсам недр, ущербу здоровью, сельскому хозяйству, рыбному, жилищно-коммунальному хозяйствам, рекреационным ресурсам.

Учет экономического ущерба крайне необходим при проектировании, оценках воздействия производств на ОС, оценке эффективности средозащитных мероприятий и др.

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определяется:

- стоимостью предотвращенного ущерба от загрязнения окружающей природной среды;
- приростом прибыли, возникающей за счет экономии ресурсов или реализации отходов.

Для экономической оценки природоохранной деятельности используют следующие показатели.

Экономический показатель экологической эффективности:

$$\mathcal{E}_3 = P / Z,$$

где P – результат от внедрения ПОМ, у.е.; Z – затраты на проведение ПОМ, у.е.

Результатом реализации ПОМ является снижение себестоимости продукции или снижение выплат из прибыли, которая может быть получена за счет реализации отходов производства.

Результат от проведения ПОМ рассчитывается как сумма предотвращенного ущерба ($Y_{\text{ПР}}$) и дохода (ΔD) от улучшения производственной деятельности в условиях снижения экологической напряженности:

$$P = Y_{\text{ПР}} + \Delta D.$$

$$\Delta D = \sum_{y=1}^n g_y \cdot z_y - \sum_{i=1}^m g_i \cdot z_i,$$

где g_i, g_y – количество продукции видов получаемых до (g_i) и после ПОМ (g_y); z_i, z_y – цена единицы продукции до (z_i) и после ПОМ (z_y).

Затраты на проведение ПОМ (Z) рассчитываются как сумма годовых эксплуатационных затрат (C) с величиной капитальных вложений в ПОМ, умноженной на нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений ($E_H = 0,12$):

$$Z = C + K \cdot E_H.$$

$$\mathcal{E}_3 = \frac{(Y_{\text{до}} - Y_{\text{после}}) + \Delta D}{C + E_H \cdot K},$$

ПОМ считаются эффективными если $\mathcal{E}_3 \geq 1$.

Чистый экономический эффект R от проведения ПОМ будет равен разности между результатом (стоимостью) P от внедрения ПОМ (у.е.) и затратами Z на проведение ПОМ (у.е.).

$$R = P - Z \text{ или подробнее } R = [(Y_{\text{до}} - Y_{\text{после}}) + \Delta D] - (C + K \cdot E_H).$$

Величина абсолютной (общей) эффективности капитальных вложений в ПОМ рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_P = \frac{P - C}{K} = \frac{[(Y_{\text{до}} - Y_{\text{после}}) + \Delta D] - C}{K},$$

условием эффективности капитальных затрат является:

$$\mathcal{E}_P > E_H.$$

Если необходимо сравнить ПОМ и выбрать наиболее эффективное мероприятие, то показатель сравнительной экономической эффективности ПОМ можно представить так:

$$Y + C + E_H \cdot K \rightarrow \min.$$

Приложение 1

Буква	Площади участков, принадлежащих предприятию (га), занятых:		Годовой объем добычи песка строительного для дорог, тыс. т		Годовые показатели водопотребления предприятия, тыс. м ³		
	производственной базой (г. Минск)	помещениями в 5 км от г. Минска	Всего	Сверхлимита	Забор воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения	Сброс воды:	
						в водоемы ведомственной канализации нормативно очищенной:	не очищенной
1	2	3	4	5	6	7	8
А	3,1	1,6	3,0	1,0	42,1	41,4	2,0
Б	4,3	1,2	2,5	0,6	43,7	42,5	1,7
В	2,9	1,0	3,2	1,2	40,4	43,8	2,3
Г	3,2	0,8	3,6	0,7	41,3	42,4	2,6
Д	4,4	1,5	4,2	1,3	41,7	43,1	2,2
Е	4,1	1,1	3,1	1,1	42,2	52,9	2,1
Ж	4,0	1,4	2,6	0,7	43,6	40,6	1,8
З	3,3	1,3	3,4	0,9	40,5	41,4	2,5
И	3,9	1,6	3,7	1,3	41,2	41,9	2,8
К	4,2	0,9	4,0	1,2	41,6	42,5	2,3
Л	3,4	1,6	3,2	1,0	42,3	43,1	2,2
М	4,5	0,7	2,7	0,8	43,4	42,7	1,9
Н	3,1	1,0	4,1	0,6	40,6	41,6	2,4
О	4,2	0,9	3,3	1,4	41,1	42,4	2,7
П	3,5	1,5	3,9	1,1	41,5	42,9	2,5

Окончание прил. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Р	3,7	0,8	3,4	0,9	41,0	40,7	1,9
С	3,9	1,4	2,8	1,0	42,4	42,3	2,1
Т	2,9	1,0	3,5	0,5	43,5	44,5	2,6
У	3,1	1,3	3,3	1,5	40,7	40,8	2,9
Ф	2,8	0,9	3,8	1,0	41,4	42,5	2,4
Х	4,0	0,7	3,3	0,8	43,3	43,2	2,0
Ц	2,2	1,1	2,9	0,9	40,8	41,6	2,3
Ч	3,9	0,8	3,1	1,0	42,5	41,9	2,5
Ш	2,4	1,2	3,7	1Д	43,2	42,4	2,1
Э	3,8	0,9	3,5	0,7	42,6	43,0	2,0
Ю	4,1	1,3	3,0	1,1	40,9	41,8	2,7
Я	3,6	1,0	3,6	0,9	43,1	42,6	2,4

Приложение 2

Буква	Себестоимость производства конечной продукции лесного комплекса, у.е. за м³	Цена на конечную продукцию, у.е. за м³	Расстояние вывозки, км	Древесный запас, тыс. м³
1	2	3	4	5
А	34700	55520	24	36
Б	29300	46880	55	25
В	31400	50240	42	31
Г	25600	40960	31	38
Д	33250	53200	60	48
Е	28700	45920	25	37
Ж	24900	39840	34	26
З	29700	47520	53	32
И	36800	58880	44	37
К	40400	64640	59	46
Л	28350	45360	31	38
М	27560	44000	38	27
Н	29720	47552	45	33
О	32350	51760	36	36
П	34980	55968	58	45
Р	40360	64576	34	39
С	37580	60128	41	47
Т	30990	49584	53	28
У	28630	45808	36	34
Ф	23320	37312	42	44

Окончание прил. 2

1	2	3	4	5
Х	28450	45520	41	40
Ц	31620	50592	64	29
Ч	24940	39904	28	35
Ш	27810	44496	60	43
Э	26790	42864	54	41
Ю	28280	45248	46	30
Я	35120	56192	38	42

Примечание. Для расчета эколого-экономической и дифференциальной ренты, а также для расчета полной оценки лесного комплекса условно принять равными такие показатели:

- норматив дисконтирования – 0,4;
- фактический возраст рубки – 45 лет;
- возраст конкретного насаждения – 35 лет;
- коэффициент рентабельности продукции данного лесного комплекса равен 1,8;
- рентный коэффициент – 1,3;
- коэффициент хозяйственной ценности древесной породы равен 2,5;
- коэффициент экологической ценности леса равен 1,7;
- коэффициент, учитывающий категории крупности древесины – 0,7;
- коэффициент, учитывающий расстояние вывозки древесины равен 1,1.

Приложение 3

Буква	Расчет платы за выбросы загрязнителей от стационарных источников, у.е. за т		Данные об использовании топлива автотранспортом	
	Наименование загрязнителя	Выбросы, т	Вид топлива ¹	Расход, т (или тыс. м ³)
1	2	3	4	5
А	Двуокись азота	16,0	НЭТ	720
Б	Зола угольная	24,0	СГ	670
В	Пыль извести	45,0	ДТ	790
Г	Аммиак	9,0	НЭТ	840
Д	Пыль гипса	26,0	СПГ	610
Е	Аммиак	7,1	НЭТ	760
Ж	Бензин	2,9	НЭТ	690
З	Пыль гипса	12,9	СГ	830
И	Зола угольная	13,0	ДТ	690
К	Пыль цементная	17,0	СПГ	640
Л	Пыль древесная	24,0	ДТ	800
М	Двуокись азота	3,9	СПГ	680
Н	Окись углерода	9,2	НЭТ	820
О	Пыль угольная	11,0	НЭТ	790
П	Аммиак	7,5	СПГ	740
Р	Уайт-спирит	1,2	НЭТ	810
С	Сажа	12,0	ДТ	700
Т	Двуокись азота	10,5	СГ	780

¹ – НЭТ – неэтилированный бензин; СГ – сжатый газ; СПГ – сжиженный газ; ДТ -дизельное топливо.

Окончание прил. 3

1	2	3	4	5
У	Аммиак	4,0	НЭТ	620
Ф	Пыль цементная	7,7	СПГ	750
Х	Пыль стекловаты	7,3	ДТ	820
Ц	Двуокись азота	5,3	НЭТ	710
Ч	Сажа	12,4	СПГ	770
Ш	Аммиак	5,9	СГ	810
Э	Пыль древесная	9,5	НЭТ	850
Ю	Аммиак	4,3	ДТ	720
Я	Пыль глины	13,6	СГ	760

НАЛОГОВАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ (РАСЧЕТ)

по налогу за захоронение отходов производства

за

08
номер месяца (квартала)

месяц (квартал)

2007
(год)

года

(тыс. у.е.)

Пример	Вид отхода производства (исходя из класса опасности)	Установленный годовой лимит на захоронение отходов производства, тонн	Фактически образовалось за отчетный период, тонн	Фактически направлено на захоронение отходов производства, тонн						Ставка налога за захоронение отходов производства, за 1 тонну	Коэффициент к ставке налога за захоронение отходов производства	Сумма налога за захоронение отходов производства	Сумма льготированного налога	Сумма налога за захоронение отходов производства к уплате
				с начала года			в отчетном периоде							
				всего	в пределах установленного лимита	сверх установленного лимита	всего	в пределах установленного лимита	сверх установленного лимита					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	II класс	100,0	10,0	10,0	10,0	0,0	10,0	10,0	0,0	485,970	-	$10 \times 485,970 = 4\,859,700$	0,0	4\,859,700
	С учетом индексации													5\,783,043
2	Неопасные	100,0	20,0	25,0	25,0	0,0	20,0	20,0	0,0	6,390	-	$20 \times 6,390 = 127,800$	0,0	127,800
														152,082
3	IV класс	100,0	14,0	104,0	100,0	4,0	14,0	10,0	4,0	81,000	-	$10 \times 81,000 + 4 \times 15 \times 81,000 = 5\,670,000$	0,0	5\,670,000
														6\,747,300
4	Неопасные	100,0	9,0	103,0	100,0	3,0	9,0	6,0	3,0	6,390	-	$6 \times 6,390 + 3 \times 15 \times 6,390 = 325,890$	0,0	325,890
														387,809
5	III класс	100,0	10,0	115,0	100,0	15,0	10,0	0,0	10,0	162,460	-	$10 \times 15 \times 162,460 = 24\,369,000$	0,0	24\,369,000
	Итого:													28\,999,110
	ВСЕГО с учетом индексации К = 1,19			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	42\,069,344

НАЛОГОВАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ (РАСЧЕТ)

по налогу за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

за

08

месяц (квартал)

2007

года

номер месяца (квартала)

(год)

(тыс. у.е.)

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Установлен- ный годовой лимит выбро- са, тонн	Фактически выброшено, тонн					Ставка налога за выбросы, тыс. у.е. за 1 тонну	Коэффици- ент к став- ке налога за выбросы	Сумма налога за выбросы в пределах лимита (гр.7 x гр.9 x гр.10)	Сумма льготи- руемого налога	Сумма на- лога за вы- бросы сверх лимита (гр.8 x гр.9 x гр.10 x 15)	ИТОГО налога за выбросы (гр.11 – гр.12 + гр.13)
			с начала года			в отчетном ме- сяце (квартале)							
			всего	в пре- делах ли- мита	сверх лими- та	в пре- делах лимита	сверх лими- та						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	загрязняющие вещества I класса опасности	2	3	2	1	1	1	34 663,800	-	34 663,800	-	519 957,000	554 620,800
2	загрязняющие вещества II класса опасности	5	7	5	2	3	2	1 037,700	-	3 113,100	-	93 393,000	96 506,100
3	загрязняющие вещества III клас- са опасности	10	11	10	1	2	1	343,050	-	686,100	-	10 291,500	10 977,600
4	загрязняющие вещества IV клас- са опасности	15	17	15	2	4	2	170,460	-	681,840	-	20 455,200	21 137,040
5	загрязняющие вещества неопре- деленного класса опасности	20	21	20	1	5	1	858,700	-	4 293,500	-	64 402,500	68 696,000
	ИТОГО:	x	x	x	x	x	x	x	x	43 438,340	-	708 499,200	751 937,540
	ВСЕГО с учетом индексации К = 1,19		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	894 805,673

НАЛОГОВАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ (РАСЧЕТ)

по налогу за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух
от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

за

08

месяц (квартал)

2007

года

номер месяца (квартала)

(год)

(тыс. у.е.)

№ п/п	Вид топлива	Единица измерения	Фактически сожжено топлива за отчётный период, тонн, куб.м	Ставка налога при использовании единицы топлива, тыс. у.е.	Понижающий коэффициент к ставке налога за передвижные источники	Коэффициент к ставке налога за передвижные источники	Сумма налога (гр.4 х гр.5 х гр.6 х гр.7)	Сумма льготированного налога	Сумма налога к уплате (гр.8 – гр.9)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бензин неэтилированный	1 тонна	2,200	115,139	–		253,306		253,306
2	Дизельное топливо:								
	с содержанием серы 0,2%	1 тонна	1,200	73,532	0,8		70,591		70,591
	с содержанием серы 0,035%	1 тонна	1,100	72,400	0,8		63,712		63,712
	с содержанием серы 0,005%	1 тонна	0,900	72,194	0,8		51,980		51,980
3	Сжиженный газ	1 тонна	1,500	114,582	0,3		51,562		51,562
4	Сжатый газ	1000 м ³	2,300	71,967	0,3		49,657		49,657
5	Биодизельное топливо	1 тонна	2,000	64,286	0,6		77,143		77,143
	ИТОГО	х	х	х	х	х	617,951	–	617,951
	ВСЕГО с учетом индексации К = 1,19			х	х	х	х	х	735,361

Буква	Данные о размещении отходов		
	Класс загрязнителя отходов	Лимит размещения, т	Фактическое размещаемая масса, т
1	2	3	4
А	1	2,0	2,6
Б	3	35,0	30,0
В	2	4,8	5,4
Г	4	55,0	62,0
Д	2	8,0	6,0
Е	2	3,0	4,0
Ж	4	18,0	22,0
З	4	24,0	35,0
И	3	20,0	19,0
К	3	29,0	34,0
Л	2	2,0	2,5
М	2	1,4	1,9
Н	1	0,6	0,9
О	1	0,7	1,1
П	4	10,7	9,5
Р	4	27,0	35,0
С	4	36,0	42,0
Т	3	29,0	27,0
У	3	31,0	42,0
Ф	3	26,0	33,0
Х	1	1,6	1,9

Окончание прил. 5

1	2	3	4
Ц	2	0,8	1,4
Ч	3	17,0	19,2
Ш	4	29,4	36,8
Э	4	30,5	39,4
Ю	2	26,1	30,8
Я	3	0,9	1,3

3. ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий предприятий топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь.
2. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий при использовании минеральных ресурсов (песок, глина, гравий).
3. Эколого-энергетическая эффективность природоохранных мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов.
4. Инструменты сохранения и эффективного использования рекреационных возможностей природных ресурсов Беларуси.
5. Экономические инструменты рационального использования природных ресурсов в добывающих отраслях (калийные руды).
6. Эколого-экономические проблемы охраны атмосферы и регулирования состояния воздушной среды в Беларуси.
7. Принципы взаимодействия в области рационального использования и охраны водных объектов между странами Балтийского региона.
8. Эколого-экономические механизмы регуляции проблемы с отходами производства.
9. Экономические аспекты проблем по использованию земельных ресурсов Республики Беларусь.
10. Эколого-экономические подходы к оценке ущерба от выбросов в атмосферу продуктов горения нефти и нефтепродуктов.
11. Основные концепции использования и охраны лесных ресурсов Республики Беларусь.
12. Эколого-экономическая эффективность природоохранных мероприятий в рыбохозяйственной деятельности.
13. Оценка эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий в охотничьем хозяйстве.
14. Эколого-экономические подходы лесопользования в странах с переходной экономикой и в экономически развитых странах.
15. Экономические инструменты по охране окружающей среды от транспортных средств.
16. Основные эколого-экономические проблемы рационального использования земельных ресурсов.
17. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности в добывающих отраслях (уголь, природный газ, нефтепродукты).

18. Экономические основы рационального использования ресурсов вод в промышленности.
19. Эколого-экономические особенности лесопользования и лесовоспроизводства.
20. Рациональная эксплуатация месторождений горно-химического сырья и комплексной переработки руд в связи с охраной окружающей среды.
21. Экономические инструменты решения проблем по утилизации твердых отходов в Республике Беларусь.
22. Анализ стоимостных показателей от загрязнения почв и земель.
23. Эколого-экономические аспекты улучшения использования и охраны биоресурсов (рыбное и охотничье хозяйство).
24. Эколого-экономические аспекты использования минеральных водных ресурсов в Беларуси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова Т.А. Стратегия перехода к экономике устойчивого развития / Материалы международной научно-практической конференции «Экономика природопользования для устойчивого развития: теория и практика». – Минск: БГЭУ, 2006. – С. 3-7.
2. Астахов А.С, Краснянский Г.Л., Малышев Ю.Н., Яновский А.Б. Горная микроэкономика (экономика горного предприятия). – М.: Изд-во. АГН, 1997.
3. Бабина Ю.В., Варфоломеева Э.А. Экологический менеджмент: Учебное пособие. – М.: ИД «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2002. – 207 с.
4. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. М., 1999.
5. Временная типовая методика определения экономической эффективности природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М.: Экономика, 1986.
6. Второй обзор результативности экологической деятельности / Европейская экономическая комиссия. Комитет по экологической политике. Издание ООН. Нью-Йорк и Женева. 2005. Выпуск 22. – 190 с.
7. Гурен М.М. Ценообразование на продукцию горнодобывающих отраслей. – М.: Изд-во. МГГУ, 1999.
8. Давыдов Б.Н. Стимулирование производства и применения нефтепродуктов с улучшенными экологическими свойствами // Нефть, газ и бизнес, 1998.– №5.
9. Дергачев А.Л., Хилл Дж., Казаченко Л.Д. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений: учебник. М.: Изд-во МГУ, 2000. – 76 с.
10. Закон Республики Беларусь «О налоге за использование природных ресурсов (экологический налог)» от 23 декабря 1991 г. № 1335-ХП: в редакции Закона от 18 ноября 2004 г. № 338-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2004 г. № 189.2/1087.
11. Кабушко А.М. Экономика природопользования: учеб. пособие / А.М. Кабушко. – Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь. 2000.
12. Касиков А.Г. Эколого-экономический подход к решению задач утилизации металлургических отходов медно-никелевого производства / Ж. Инженерная экология. Изд-во. – М. РФ, № 4, 2002 г. – С. 52-60.

13. Кожухар В.М. Практикум по экономике природопользования: учеб. пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005. – 208 с.
14. Колобаев А.Н. Рациональное использование и охрана водных ресурсов. Минск. 2005 г. – Мн.: БНТУ. – 172 с.
15. Комоско И. Передвижные источники: правила исчисления налога / Ж. Главный бухгалтер. 2006. № 34. – С. 99-102.
16. Национальная стратегия устойчивого социального и экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. – Мн.: Юнипак, 2004.
17. Нестеров П.М., Нестеров А.П. Экономика природопользования и ранок: Учебник для вузов. – М.: Закон и право, ЮНИТИ. 1997 – 413 с.
18. О ставках налога за использование природных ресурсов (экологический налог): указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2007 г. № 215.
19. Пахомова О.М., Дедеров В.П. Земля в городе и проблема ее массовой рыночной оценки (моделирование и информационное обеспечение массовой оценки территории города) // Вопросы оценки. – М.: Росс. общество оценщиков. № 4. 1997.
20. Порядок формирования и использования средств республиканского и местных фондов охраны природы на 2005 год. Утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 марта 2005 г. № 321 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2005 г. № 5/15775.
21. Поспелова Т.Г. Основы энергосбережения. – Мн.: УП «Технопринт», 2000. – 353 с.
22. Постановление МПР и ООС Республики Беларусь от 8 ноября 2005 г. № 59 «Об утверждении альбома унифицированных форм первичной учетной документации в области охраны окружающей среды и Инструкции о порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации в области охраны окружающей среды».
23. Правила ведения охотничьего хозяйства и охоты. Правила ведения рыболовного хозяйства и рыболовства. – Мн.: НЦПИ, 2006. – 176 с.
24. Правила обращения с промышленными отходами (Руководящий документ). – Мн.: БелНИЦ «Экология», 1999. – 93 с.
25. Природопользование: охрана окружающей среды и экономика: Теория и практикум: Учеб. пособие / Под ред. А.П. Хаустова. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 613 с.
26. Протасов В.Ф. Цены и ценообразование в горной промышленности. – М.: Недра, 1988.

27. Равино А.В. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь / Автореферат диссертации, научн. руководитель Неверов А.В. – Минск, 2001. – 20 с.
28. Редина М.М., Хаустов А.П. Экономика природопользования. Практикум: Учебное пособие. – М.: Высш. шк. – 2006. – 271 с.
29. Саэт О.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. – М.: Недра, 1990. – 335 с.
30. Сборники нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды. – Мн.: БелНИЦ «Экология», 1992-2006. Вып. 53, 58.
31. Соколовский Н.К., Чертков А.И., Шимова О.С. Основы экологии и экономики природопользования: Практикум. – Мн.: БГЭУ, 2003. – 105 с.
32. Состояние природной среды Беларуси / Экологический бюллетень. 2006 г. Минск. «БЕЛНИЦ «Экология» под ред. В.Ф. Логинова.
33. Холендер М., Вульф Д.А. Непараметрические методы статистики. – М. – Финансы и статистика. – 1983. – 200 с.
34. Шимова О.С. Экологический императив экономического роста в контексте стратегии устойчивого развития Республики Беларусь: Обзорная информация – Мн.: БелНИЦ «Экология», 2003.
35. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономики природопользования. – Мн.: БГЭУ, 2002. – 367 с.
36. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Под ред. Э.В. Гирусова, В.Н. Лопатина. – М.: ЮНИТИ. – ДАНА, Единство, 2002. – 519 с.
37. Экономика и организация природопользования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 521600 «Экономика» / Н.Н. Лукьянчиков, И.М. Потравный. – 3-е изд., – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2007. – 591 с.
38. Экономика природопользования / О.С. Шимова, Н.К. Соколовский. – М.: ИНФРА-М, 2005 г.
39. Юсфин Ю.С., Черноусов П.И., Неделин С.В. Экобалансы – критерий перспективности промышленных технологий. (<http://www.scimet.misis.ru/ru/conference>).
40. Ясовеев М.Г., Гледко Ю.А., Антипин Е.Б., Кирвель Н.И., Шершнев О.В. Экология рационального природопользования. Минск, ИООО. Право и экономика. 2005. – 372 с.