

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Кафедра технологии производства и охраны труда

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине

**«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

для студентов направления подготовки

Профессиональное обучение (по отраслям),
магистерская программа «Безопасность технологических
процессов и производств».

Луганск 2024

УДК 622.502.7:622.8(07)

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
(протокол № ____ от ____ . ____ . 2024г.)

Методические указания к конспекту лекций по дисциплине «**Оценка воздействия промышленного предприятия на окружающую среду**» для студентов направления подготовки **Профессиональное обучение (по отраслям)**, магистерская программа «Безопасность технологических процессов и производств». / Сост.: С.А. Черникова – **Стаханов: ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**, 2024. – 36 с.

Курс лекций состоит из восьми тем учебного курса.

Раскрыты теоретические основы экологического обоснования рационального природопользования. Описаны теоретические основы проектирования оценки воздействия на окружающую среду. Обосновываются принципы оценочных расчетов, выполнение экологических экспертиз, применение прикладных программ для оценки уровней загрязнения. Рассмотрены ресурсосберегающие и защитные мероприятия, а также структура российского природоохранного законодательства.

Предназначены для студентов магистерская программа «Безопасность технологических процессов и производств».

Составитель:

доц. Черникова С.А.

Ответственный за выпуск:

доц. Черникова С.А.

Рецензент:

доц. Петров А.Г.

© Черникова С.А., 2024

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Тема №1 Теоретические основы проектирования оценки воздействия промышленного предприятия на окружающую среду.....	4
Тема №2 Правовая и нормативно-методическая база природоохранного законодательства России	6
Тема №3 Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, экологическое обоснование, экологическое аудирование	8
Тема № 4. Оценка воздействия на атмосферу. Прямые и дифференцированные по времени критерии оценки	12
Тема №5. Использование сточных вод. Расчеты сбросов промышленных сточных вод. Оценка влияния сточных вод на качество загрязнения в гидросфере.	14
Тема № 6 . Применение прикладных программ ЭВМ для оценки уровня загрязнения окружающей среды. Проведение расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе. Разработка проекта ПДВ. Организация санитарно-защитной зоны	18
Тема №7.Финансирование природоохранной деятельности.....	21
Тема № 8 Планирование обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей природной среды и природопользования.	31
Список литература	34

Тема №1 Теоретические основы проектирования оценки воздействия промышленного предприятия на окружающую среду

Развитие и экономический рост промышленных предприятий России связан с реализацией новых инвестиционных и производственных проектов различной степени и технологической сложности и природно хозяйственной направленности. При разработке этих проектов главным образом рассматриваются экономические показатели и технологические параметры. Экономический рост промышленных предприятий, в т.ч. и горнодобывающего комплекса, использующего высокопроизводительные, энергонасыщенные производства техногенного характера, сопряжен с повышением нагрузки на окружающую среду. В настоящий момент времени следует констатировать, что влияние экологического фактора на рост производства в основном ограничивается констатацией текущего состояния ситуации.

В этой связи на первый план выступает проблема идентификации и управления экологическими факторами, для решения которой необходим современный инструментарий оценки экономической эффективности природопользования. При этом важно учесть два взаимосвязанных аспекта: экономический и экологический, поскольку экономический рост непременно приводит к повышению нагрузки на окружающую среду. Таким образом, решение эколого-экономических проблем в зонах функционирования крупных горнодобывающих комплексов представляется важным и актуальным.

Значительный вклад в развитие теоретической и практической основ, направленных на решение экологических проблем промышленных производств внесли: Голицын А.Н., Лаптев И.Д., Мирзаев Г.Г., Певзнер М.Е., Порфирьева Б.Н., Томаков П.И., Хачатуров Т.С. Зайцев, а так же западные ученые.

Следует опровергнуть то утверждение (весьма распространенное как в российской, так и в зарубежных экономических школах), что реализация природосберегающих мероприятий является всегда убыточной, нерентабельной и т.д. Скорейшее осознание руководством предприятий (в том числе горнодобывающих) этого положения и принятие комплексных мер позволит создать конкурентное преимущество.

Например, малоотходные технологии в горной промышленности представляют собой комплекс мероприятий и процессов добычи и переработки полезных ископаемых, обеспечивающих максимальное комплексное извлечение и использование всех компонентов, содержащихся в

минеральном сырье и природных ресурсах. Малоотходные технологические процессы строятся по принципу замкнутого цикла и рециркуляции природных ресурсов, обеспечивающих отсутствие жидких, газообразных и твердых отходов, многократное использование в производстве сырья, продуктов.

Теория эколога - экономически устойчивого развития в совокупности с современными проблемами ресурсосбережения на горнодобывающих предприятиях оказала существенное влияние на экономическую жизнь общества, тем самым, обусловив направления первостепенной важности в развитии экономической теории.

Наблюдения, оценка и прогноз состояния окружающей среды для изучения изменений, вызываемых техногенной деятельностью, являются основной целью эколога-экономического мониторинга.

Практической основой эколога-экономического мониторинга является оценка воздействия на окружающую среду, которая проводится для предотвращения деградации окружающей среды, восстановления нарушенных природных систем, обеспечения эколога-экономической сбалансированности развития предприятий, создания благоприятных условий для жизни людей и разработки мероприятий, снижающих уровень SR экологической опасности планируемой деятельности.

Оценка риска негативных последствий добычи и переработки полезных ископаемых является одной из важнейших задач мониторинга. При этом необходимо учитывать влияние на окружающую среду и других отраслей промышленности, так как нет регионов, на территориях которых существовала бы только горнодобывающая отрасль.

Так, например, на территории горнодобывающего комплекса Курской магнитной аномалии мониторинг за состоянием атмосферы осуществляется на четырёх стационарных постах наблюдений, расположенных в городах Старый Оскол, Губкин, а также сельских населённых пунктах, расположенных вблизи объектов ГДК. Три поста наблюдения, общая рыночная стоимость которых превышает 3 млн руб., находятся на балансе предприятий ГДК.

Осуществляется безвозмездное пользование муниципальным образованиям, на территории которых расположены данные посты. Кроме того, в структуре горнодобывающего комплекса успешно функционирует собственное управление экологического контроля и охраны окружающей среды, в распоряжении которого имеются автоматические станции контроля загрязнения атмосферного воздуха и специальная передвижная лаборатория, способная выполнять целый комплекс оперативных замеров состояния воздушной, водной сред и почвенного слоя.

Тема №2 Правовая и нормативно-методическая база природоохранного законодательства России

Структура российского природоохранного законодательства:

Конституция РФ, Федеральный закон "Об экологической экспертизе", Федеральный закон РФ "Об охране окружающей природной среды", Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха", Постановления Правительства РФ, указы Президента РФ, подзаконные правовые акты Правительства РФ, ведомств, субъектов федерации и органов местного самоуправления.

Международные документы. Нормативные акты международных организаций (ЕЭК, ЮНЭП ИКАО, МАГАТЭ, МОТ и др.), а также международные договора (конвенции), ратифицированные или подписанные Россией.

Организация материала на этапе предпроектной подготовки документов, когда требуется обоснование промышленной деятельности.

Организация материала на этапе проектирования, когда известны и качественные, и количественные нагрузки на окружающую среду.

Построение прогнозных оценок вредного воздействия на окружающую среду, прогноза и оценок аварийных ситуаций на действующих объектах.

Нормативно-методическая база предусматривает следующие категории объектов:

Оценка качества поверхностных вод:

Оценка количества водных ресурсов. Возможности удовлетворения потребностей планируемой деятельности в водных ресурсах, а также последствия возможного изъятия части этих и загрязнения оставшихся ресурсов для других предприятий и жизнедеятельности населения.

Оценка прямого и косвенного воздействия планируемой деятельности на качество и количество водных ресурсов. Индивидуальные особенности использования водных объектов.

Категории водоемов. Прибрежные полосы, водоохранные зоны.

Оценка воздействия на подземные воды

Источники бытового водоснабжения. Оценки степени защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения.

Компоненты литосферы:

Рельеф, поверхностная часть литосферы, развитые на территории природные и антропогенные геологические процессы.

Растительный покров как неотъемлемая часть природной среды, благодаря которой осуществляется процесс обмена веществ в природе.

Прямые и косвенные критерии оценки вредного воздействия на растительный покров. Основные функции растительности: ресурсная, санитарно-оздоровительная, ландшафтно-стабилизирующая, водо-охранная, рекреационная.

Мероприятия охраны почв:

Севооборот сельскохозяйственных культур, использование органических удобрений, биологические способы борьбы с вредителями, мелиорация почв.

Рекультивация земель. Этапы рекультивации: технический, биологический.

Экологическая оценка и прогноз нарушения почвенно-растительного покрова и взаимосвязанных негативных экологических последствий.

Ареал воздействия на животный мир.

Систематическая, пространственная и экологическая структура животного мира.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Особый режим хозяйственной деятельности на территориях ООПТ. Категории ООПТ: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Контрольные вопросы

1. Структура российского природоохранного законодательства
2. Правовая и нормативно-методическая база природоохранного законодательства России
3. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).
4. Описать этапы рекультивации техногенных нарушенных объектов: технический, биологический. Привести примеры
5. Экологическая оценка и прогноз нарушения почвенно-растительного покрова и взаимосвязанных негативных экологических последствий.
6. Охарактеризовать ареал воздействия на животный мир промышленного производства.

Тема №3 Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, экологическое обоснование, экологическое аудирование

Оценка воздействия на окружающую среду — определение характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия, а также выработки соответствующих мер по снижению воздействия, управлению и мониторингу.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Разработка ОВОС подразумевает исследование общественного мнения путем освещения в печати, обсуждения в общественных советах и пр.

Результатом проведения ОВОС является информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ним социальных, экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Срок проведения процедуры оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности воздействия на окружающую среду может составлять 90 дней.

Оценка воздействия на окружающую среду основывается на принципах учета всех аспектов воздействия, прозрачности и участия заинтересованных сторон. Она включает в себя несколько этапов, таких как сбор данных, анализ воздействия, оценка рисков и разработка мер по снижению воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (в ред. Федерального закона от 21.07.2014 N 219-ФЗ)

Нормативы допустимых физических воздействий – это показатели максимально допустимого воздействия физических факторов, не наносящее вреда природе и здоровью человека. Регламентируются эти нормативы

Федеральным Законом «О защите окружающей среды». В соответствии с этим документом к негативным физическим факторам относят воздействие шума, электромагнитных полей, инфракрасного излучения, вибраций, лазерного излучения и т.д.

Выявление и оценку объектов накопленного вреда окружающей среде вправе проводить органы государственной власти субъектов Российской Федерации или органы местного самоуправления.

Учет объектов накопленного вреда окружающей среде осуществляется посредством их включения в государственный реестр объектов накопленного вреда окружающей среде (далее - ГРОНВОС).

Основные принципы ОВОС

Принципы ОВОС и экологической экспертизы закреплены в законе «Об охране окружающей природной среды», основными среди них являются принципы: • обязательности;

- научной обоснованности;
- широкой гласности и участия общественности;
- презумпции потенциальной экологической опасности и приоритета экологической безопасности;
- комплексности оценки;
- достоверности и полноты информации;
- гласности;
- ответственности.

Основные этапы анализа состояния окружающей среды

Основные этапы системного анализа применительно к оценке воздействия на окружающую среду представляются в виде следующей последовательности действий: постановка задачи; определение (выявление) возможных воздействий, в том числе требующих более детального рассмотрения; предсказание (прогноз) величины воздействий; оценка значимости воздействий; выработка мер по уменьшению воздействий; оценка остаточных воздействий (с учетом планируемых природоохранных мероприятий).

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду - нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

Государственная экологическая экспертиза — это проверка деятельности и документов предприятия, которую проводит Росприроднадзор на федеральном и региональном уровнях. Ведомство оценивает соблюдение экологических требований, чтобы предупредить негативные последствия.

Экспертизу заказывают физические и юридические лица, например: промышленные и оборонные предприятия; заводы, утилизирующие твердые отходы

Экологическая экспертиза — это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

Цель экологической экспертизы — предотвратить негативное воздействие такой деятельности на окружающую среду. Экологическую экспертизу должны пройти все предприятия, которые могут навредить природе. Например, объекты по опасному производству и переработке, новые здания в природоохранных зонах и любые сооружения на территории водоёмов. Ещё проверка понадобится, если предприниматель планирует добывать полезные ископаемые или хочет

Как проводится государственная экологическая экспертиза?

Государственную экологическую экспертизу проводят так:

Подготавливают материалы по объекту экспертизы и материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Проводят общественные слушания по вопросу объекта государственной экологической экспертизы.

Подают документы по объекту государственной экологической экспертизы в Росприроднадзор.

Оплачивают счета за экспертизу.

Участвуют в проведении экспертизы: ее проводит комиссия из представителей государственных природоохранных органов и Госкомэкологии России. В ее состав не могут входить сотрудники, партнеры или представители интересов заказчика.

Под объектами экологической экспертизы понимается проектная документация объектов капитального строительства, материалы обоснования лицензий на осуществление отдельных видов деятельности, материалы комплексного экологического обследования территорий, проекты отдельных нормативных документов, целевых государственных программ и т.п.

Аудирование экологическое (аудит экологический).

Экологическое аудирование - объективный независимый анализ, оценка, разработка соответствующих рекомендаций и предложений по фактическим результатам любой экологически значимой деятельности, проводимые небольшими группами специалистов в сжатые сроки. В зависимости от

заказчика программы и возможности использовать получаемые в результате материалы различают внешнее и внутреннее экологическое аудирование.

Экологический аудит - независимая, объективная вневедомственная оценка соответствия действующему природоохранному объектам.

Экологическое аудирование является важным инструментом для оценки и контроля воздействия деятельности человека на окружающую среду. Оно позволяет выявить и анализировать экологические проблемы, определить их причины и последствия, а также разработать меры по их устранению и предотвращению.

Контрольные вопросы

1. Что является целью проведения оценки воздействия на окружающую среду?
2. В отношении какой деятельности проводится оценка воздействия на окружающую среду?
3. Какие сроки регламентируют ОВОС?
4. Основные этапы оценки воздействия на окружающую среду?
5. В каком случае проводится оценка воздействия на окружающую среду?
6. Какие показатели относятся к нормативам допустимых физических воздействий на окружающую среду?
7. Кто проводит оценку объектов накопленного вреда окружающей среде?
8. Основные принципы ОВОС
9. Основные этапы анализа состояния окружающей среды
10. Что такое нормативы допустимого воздействия на окружающую среду?
11. Отличия понятий ОВОС и ЭЭ.
12. Какие объекты подлежат экологической экспертизе?

Тема № 4. Оценка воздействия на атмосферу. Прямые и дифференцированные по времени критерии оценки

Оценка воздействия на атмосферу определяется особенностями атмосферы, как одного из элементов окружающей природной среды. Оцениваются факторы вредного воздействия на атмосферу и их проявления в изменении климата и химического состава атмосферы.

Рассмотрим два аспекта оценки атмосферы:

1. Климат и его возможные изменения, как под влиянием естественных причин, так и под влиянием антропогенных воздействий. Оценки и прогноз возможного воздействия климатических изменений на осуществление проектируемого вида антропогенной деятельности.

2. Загрязнение атмосферы.

- оценка потенциальной возможности загрязнения атмосферы при помощи одного из комплексных показателей: потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), рассеивающая способность атмосферы (РСА) и др.

- оценка существующего уровня загрязнения атмосферы в данном регионе. Выводы и о климатических и метеорологических особенностях, об исходном загрязнении атмосферы.

Прямые критерии оценки степени загрязнения атмосферы (предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ). Дифференцированные по времени критерии оценки: максимально разовые ПДК_{мр} (для краткосрочных эффектов) и среднесуточные ПДК_{сс}, а также среднегодовые ПДК_г (для длительного воздействия).

Степень загрязнения атмосферы с учетом класса опасности, а также суммы биологического действия загрязняющих веществ (ЗВ).

Четыре класса загрязняющих веществ в атмосфере по вероятности их неблагоприятного влияния на здоровье населения.

Ресурсный потенциал атмосферы для определенной территории.

Оценка рассеивающей способности атмосферы. Потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) и параметр потребления воздуха (ПВ).

Пять классов ПЗА, характерных для городских условий, в зависимости от повторяемости приземных инверсий и застоев слабых ветров и продолжительности туманов.

Косвенные показатели оценки загрязненности атмосферы: интенсивность поступления атмосферной примеси в результате сухого осаждения на почвенный покров и водные объекты, величина допустимых и критических нагрузок, выраженных в единицах плотности выпадений с учетом временного интервала (длительности) их поступления.

Практические работы:

- Основные
- Применение

Проект нормативов ПДВ направлен на разработку мероприятий с целью достижения нормативов выбросов в атмосферу и регулирования выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), а также на решение вопросов производственного контроля за соблюдением установленных нормативов. В проекте по разработанным методикам выполняются разделы:

- Проектирование санитарно-защитной зоны по принципам нормирования воздействия на атмосферный воздух;
- Оценка состояния атмосферного воздуха по методикам расчетов приземных концентраций примесей;
- Расчет предельно допустимого выброса.

Контрольные вопросы

1. Опишите подходы к оценке воздействия на атмосферу.
2. Отличие прямых и дифференцированных по времени критерий оценки.
3. Что такое санитарно-защитные зоны
4. По каким зависимостям описывается состояние атмосферного воздуха
5. Что такое ареалы рассеивания загрязнений воздуха
6. Порядок расчета предельно допустимого выброса
7. Определение зон загрязнений

Тема №5. Использование сточных вод. Расчеты сбросов промышленных сточных вод. Оценка влияния сточных вод на качество загрязнения в гидросфере.

Использование сточных вод

Производственные сточные воды после соответствующей очистки могут быть повторно использованы в технологическом процессе, для чего на многих промышленных предприятиях создаются системы оборотного водоснабжения либо замкнутые (бессточные) системы водоснабжения и канализации, при которых исключается сброс каких-либо вод в водоёмы. Большое народно-хозяйственное значение имеет внедрение технологии комплексной безотходной переработки сырья (особенно на предприятиях химической, целлюлозно-бумажной и горно-обогатительной промышленности). Перспективны методы физико-химической очистки (коагулирование, отстаивание, фильтрация) в качестве самостоятельных способов очистки или в сочетании с биологической очисткой, а также методы т. н. дополнительной обработки (сорбция, ионообмен, гиперфильтрация, удаление азотистых веществ и фосфатов и др.), обеспечивающей весьма высокую степень очистки сточных вод перед спуском их в водоёмы или при использовании сточных вод в системах оборотного водоснабжения промышленных предприятий. Эффективны методы термического обезвреживания и переработки высококонцентрированных стоков во вторичное сырьё, а также способ закачки стоков в глубокие, надёжно изолированные подземные горизонты.

Имеющиеся в сточных водах (преимущественно бытовых) в значительном количестве вещества, содержащие азот, калий, фосфор, кальций и др. элементы, являются ценными удобрениями для сельскохозяйственных культур, в связи с чем сточные воды используются для орошения сельскохозяйственных земель. Целесообразно обезвреживание сточных вод на станциях биологической очистки производить с подачей очищенных сточных вод на поля.

Осадки сточных вод после соответствующей обработки (сбраживание, сушка) обычно используют в качестве удобрений.

Расчеты сбросов промышленных сточных вод.

1. Оценить объем откачиваемой воды, м³/ч

Оценка шахтного водопритока выполняется по среднему водопритоку на шахте в м³/ч.

Например, на шахте им. Д.Ф.Мельникова ОАО Лисичанскуголь водоприток составляет $Q = 300-500 \text{ м}^3/\text{ч}$, т.е. умеренное влияние.

2. Оценить удельную обводненность шахты по коэффициенту $K_{об}$

$$K_{об} = Q / S_{отр}$$

$$K_{об} = 400 / 63 = 6.5, \text{ т.е. при } K_{об} < 30 - \text{слабое влияние};$$

3. Оценить суммарное суточное количество солей, выносимых на поверхность

$$C = Q \cdot Q_m \cdot 10^{-3} \cdot N; \text{ мг/л,}$$

где Q – общешахтный водоприток, $\text{м}^3/\text{ч}$;

Q_m – общая минерализация откачиваемой из шахты воды, г/л, принимается по данным формы 2ТП-вода; На шахте им. Д.Ф.Мельникова минеральные соли содержатся в среднем 2-2,5 г/л и взвешенные угольно-породные частицы в сбрасываемой воде до 30-36 мг/л, что превышает ПДК в 2-2,5 раза. Для расчетов принимаем Q_m равную 3.5 г/л.

N – время работы насосов сутки, час.

$C = 400 \cdot 3.5 \cdot 10^{-3} \cdot 18 = 25,2$; мг/л, что соответствуют сильному влиянию.

4. Оценить показатель по уровню превышения ПДС (предельно допустимому сбросу) в шахтных сточных водах

$$\psi = \frac{P_{\phi i}}{ПДК_i (ПДС_i)},$$

Оценку производим для ш. им Д.Ф. Мельникова по уровню превышения предельно допустимого сброса ПДС, т/год.

$P_{\phi i}$ – фактическая концентрация вредных веществ в сточных водах, т/год

$ПДС_i$ – предельно допустимый сброс вредных веществ, т/год.

Данные принимаем по форме отчетности 2ТП-вода, расчет сводим в таблицу 1.

Расчет уровня превышения ПДК по шахтным сточным водам

Вредные вещества	Объем сброса, тыс. м ³ /год	ПДС, т/год	P _{фи} т/год	γ
	998.3			
Взвешенные вещества		10	50	5,0
Сухие остатки		1000	2912	2,9
Хлориды		300	787	2,3
Сульфаты		200	538	2,6
БПК		3	6.9	2,3

Показатель экологической безопасности превышает единицу, т.е. шахтные воды представляют опасность для окружающей среды.

5. Коэффициент безотходности производства по сточным водам K_{б.в.}, %

$$K_{б.в.} = 100 \cdot (q_1 + q_2 + Q_i) / Q_{в.},$$

где q₁, q₂ – объем попутно забираемой питьевой воды, используемой соответственно для собственных нужд, нужд смежных предприятий, тыс. м³/год.

Q_i – общий объем попутно забираемой воды, используемой вторично (водооборота), тыс. м³/год

Q_{в.} – объем сброса попутно забираемых вод при добыче угля, тыс. м³/год.

Оцениваем данные показатели по отчетной форме 2тп-вода

$$K_{б.в.} = 100 \cdot (432 + 0 + 4) / 1047,3 = 41,6$$

Показатель экологической безопасности должен при этом стремиться к K_{б.в.} → 100%, а в нашем проекте составляет 41,6%.

Контрольные вопросы

1. Перечислите физико-химические показатели сточных вод х промышленных предприятий (Завод, шахта, бытовые предприятия)
2. Какие методы очистки воды используются в угольной отрасли?
3. Что означает водооборотная система и где она применяется?
4. Как используется вода после прудов отстойников?
5. Как оценить опасность сброса сточных вод?
6. Как оценить коэффициент засоленности поверхности?
7. Можно ли использовать осадок промышленных сточных вод? Приведите пример и изобразите схему получения и использования осадка.

Тема № 6 . Применение прикладных программ ЭВМ для оценки уровня загрязнения окружающей среды. Проведение расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе. Разработка проекта ПДВ. Организация санитарно-защитной зоны

Существующие современные программные продукты по проведению природоохранных расчетов. Построение работы с прикладными программными комплексами по расчету рассеивания выбросов и выпуску документации. Алгоритмы построения расчетов и порядок организации исходных данных.

Для проведения прогнозных расчетов загрязнения атмосферы применяются следующие модели: физическая модель, расчетная модель, гауссова модель, ОНД-86, ISC3 (Industrial sources complex model).

Поэтапная работа по подготовке исходных данных и проведению расчетов в программных комплексах «Эколог», «ЭРА».

Расчет прогнозных оценок на основании полученных оценок и данных о состоянии атмосферы проектируемого объекта загрязнения атмосферы с использованием специальных компьютерных программ ("Эколог", "Призма", "Эра" и др.), которые позволяют рассчитать уровни потенциального загрязнения атмосферы, и получать карты-схемы полей концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в приземном слое атмосферы.

Практический расчет состояния атмосферы проектируемого объекта загрязнения атмосферы состоит из:

- Расчет концентраций в приземном слое атмосферы;
- Проверка на соответствие ПДК;
- Оформление проекта нормативов ПДВ.

Проект предельно допустимых выбросов структурно состоит:

Общие сведения о предприятии;

Ситуационная карта – схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно – защитной зоны, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д., постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха предприятия, стационарных постов метеослужб.

Карта – схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы;

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. Характеристика аварийных, залповых выбросов. Перечень источников залповых выбросов. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение, а также с учетом перспективы развития предприятия. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчёта ПДВ.

Проведение расчётов и определение предложений нормативов ПДВ и ВСВ. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города. Определение целесообразности расчета рассеивания по выбрасываемым загрязняющим веществам.

Анализ результатов расчётов уровней загрязнения атмосферы на существующее положение и с учётом перспективы развития. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Предложения по нормативам ПДВ и ВСВ загрязняющих веществ в атмосферу. Значения нормативов ПДВ и ВСВ загрязняющих веществ по каждому источнику. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на срок достижения ПДВ.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обеспечивающих достижение уточнённых значений нормативов ПДВ. План мероприятий представляют в виде таблицы.

Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учётом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объёма производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ). Обобщённые данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) на предприятии. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ(ВСВ) на источниках выбросов и на контрольных точках (постах).

Организация санитарно-защитной зоны для промышленной площадки. Функциональное назначение санитарно-защитной зоны, являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Процедура утверждения проекта ПДВ органами охраны окружающей среды (ООС). Порядок разработки проекта нормативов ПДВ. Структура проекта нормативов ПДВ.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны.

Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Проект СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждение результатами натурных исследований и измерений.

Критерии определения размера санитарно-защитной зоны: ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ - предельно допустимые уровни физического воздействия на атмосферный воздух.

Проектирование санитарно-защитных зон осуществляется на всех этапах разработки градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции и эксплуатации отдельного промышленного объекта и производства и/или группы промышленных объектов и производств.

Установление границ санитарно-защитных зоны от границы промплощадки и/или от источника выбросов загрязняющих веществ.

Определение размеров санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов:

Размеры СЗЗ в зависимости от класса опасности производств.

Контрольные вопросы

1. Какие программные продукты существуют для расчета ПДВ.
2. Порядок применения прикладных программ ЭВМ для оценки уровня загрязнения окружающей среды.
3. Проведение расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе.
4. Разработка проекта ПДВ.
5. Организация санитарно-защитной зоны
6. Каким фактором определяются размеры СЗЗ

Тема №7. Финансирование природоохранной деятельности

В России действует весьма разветвленная система платежей за пользование природными ресурсами (ресурсных платежей). Начало формирования платежей за природопользование положило принятие в 1991 г. Закона РФ «О плате за землю». Затем с принятием в 1992 г. Закона РФ «О недрах» платный порядок был распространен на отношения, связанные с недропользованием и далее распространен на другие основные ресурсы, включая водные и лесные. Состав и порядок применения платежей уточняются по мере обобщения накапливаемого опыта, а также с учетом международной практики.

Платность недропользования устанавливалась Горным уставом Российской империи и Горным положением СССР (от 09.09.1927 г.), но принцип платности в отношении природных ресурсов был отменен с принятием в 1936 г. Конституции СССР.

Для субъектов хозяйственной деятельности (юридических и физических лиц) платным является пользование всеми основными природными ресурсами: земельными, лесными, водными ресурсами, объектами животного мира и водными биологическими ресурсами (прежде всего рыбными), месторождениями полезных ископаемых. Часть платежей за природные ресурсы (например, за землю и воду) в ходе уточнения законодательства приобрела налоговую форму. Виды ресурсных платежей, применяемые в РФ указаны в табл. 5.2.

Плата за пользование землей имеет налоговую форму. Она взимается в виде земельного налога. В случае оформления договора аренды взимается арендная плата.

Платежи за пользование недрами. Применяемая система платежей введена с 01.01.2002 г. согласно изменениям и дополнениям, внесенным во вторую часть Налогового кодекса. Введенные Законом РФ «О недрах», они включают:

- платежи за право пользования, разведку, добычу полезных ископаемых, строительство подземных сооружений (не связанных с добычей полезных ископаемых), захоронение вредных веществ;
- отчисления пользователей недр на воспроизводство минерально-сырьевой базы;
- акцизные сборы;
- сборы на выдачу лицензий на недропользование.

В ныне действующей системе отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы и платежи за пользование недрами в целях добычи

полезных ископаемых заменены налогом на добычу полезных ископаемых (НДПИ). Кроме того, согласно ФЗ «О недрах» при пользовании недрами также вносятся следующие платежи:

- разовые платежи за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии;
- регулярные платежи за пользование недрами;
- плата за геологическую информацию;
- сбор за участие в конкурсе на разработку недр и за выдачу лицензий на недропользование.

Размер некоторых из этих платежей оговаривается в лицензии.

Имеет определенные особенности механизм платного недропользования для предприятий, осуществляющих свою деятельность в соответствии с ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» (от 30.12.1995 с изм. и доп. на 07.01.1999). Этот Закон призван обеспечить правовые гарантии и стимулировать привлечение дополнительных инвестиций, в том числе иностранных, в поиск, разведку и добычу минерального сырья на территории Российской Федерации, континентальном шельфе и в пределах ее исключительной экономической зоны, а также в проведение природоохранных мероприятий.

Впервые система **платежей за пользование водными объектами** была введена ФЗ «О плате за пользование водными объектами» (1998 г.). В настоящее время данная сфера отношений регулируется Водным кодексом РФ и II-й частью Налогового кодекса РФ посредством взимания водного налога. Объектами налогообложения являются:

- забор воды из водных объектов;
- использование акватории водных объектов (за исключением лесосплава в плотках и кошелях);
- использование водных объектов без забора воды для целей гидроэнергетики
- использование акватории водных объектов для лесосплава в плотках и кошелях.

При заборе воды из поверхностных и подземных водных объектов налоговые ставки применяются совместно с установленными лимитами водопользования. При превышении этих лимитов налоговые ставки в части такого превышения устанавливаются в пятикратном размере по отношению к базовым ставкам.

Платежи за пользование водными объектами зачисляются в федеральный бюджет и бюджеты субъекта РФ с целью расходования на соответствующие водоохранные мероприятия.

Платежи за пользование лесным фондом в соответствии с Лесным кодексом РФ имеют две основные разновидности: 1) лесные подати; 2) арендная плата.

Лесные подати взимаются при краткосрочном пользовании участками лесного фонда, арендные платежи – в случае их аренды. В России пока преобладают среднесрочные договоры аренды на срок до 5 лет, что не создает заинтересованности в проведении арендаторами лесовосстановительных мероприятий. Ставки лесных податей устанавливаются либо за единицу лесного ресурса, либо (по отдельным видам лесопользования) – за гектар находящихся в пользовании участков лесного фонда. Арендная плата определяется на основе ставок лесных податей.

Платежи за пользование лесным фондом поступают в бюджеты согласно бюджетному законодательству. В 2003 г. все доходы от использования лесного фонда в соответствии с ФЗ «О федеральном бюджете на 2003 г.» делились в пропорции 50 и 50% между федеральным бюджетом и бюджетом субъектов Федерации.

Одним из направлений налоговой реформы, реализуемой в России, является увеличение в общей сумме налоговых поступлений в бюджет платежей (налогов) за природные ресурсы. Этим целям служит введение *сборов за пользование объектами животного мира и объектами водных биологических ресурсов.*

Содержание и сущность системы эмиссионных платежей.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в РФ установлена в соответствии с Федеральным законом **«Об охране окружающей среды»**. Плата за негативное воздействие на окружающую среду (или плата за загрязнение окружающей среды) вносится предприятиями, организациями и физическими лицами, деятельность которых оказывает негативное воздействие на состояние окружающей природной среды.

В России взимается плата за следующие виды **загрязнений**:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения;
- сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты;
- размещение отходов.

Эмиссионные платежи выполняют следующие **функции**:

- являются важнейшим средством компенсации ущерба, наносимого окружающей природной среде, здоровью населения и материальным

ценностям в результате выбросов (сбросов) вредных веществ и размещения отходов;

- служат основным источником формирования специализированных фондов охраны природы, средства которых используются для финансирования природоохранных мероприятий, оздоровления окружающей природной среды и повышения уровня экологической безопасности производства и потребления;
- стимулируют соблюдение экологических нормативов и стандартов, а также реализацию природоохранных инвестиций.

Порядок определения и взимания платы и ее предельные размеры за загрязнение ОПС, размещение отходов и другие виды вредного воздействия утвержден Постановлением Правительства РФ от 29.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы.....». Федеральным законом «О федеральном бюджете на 2005 год» (№ 173-ФЗ) установлены повышающие коэффициенты к платежам за загрязнение, введенным на 2003 г., в размере 1,2.

В соответствии с Федеральным законом «О внесении изменений в Бюджетный кодекс РФ в части регулирования межбюджетных отношений» (№ 120-ФЗ от 20.08.2005 г.) установлен следующий порядок распределения платежей за негативное воздействие на окружающую среду. 20% всех поступлений, которые относятся к неналоговым, направляются в доходы федерального бюджета, и по 40% – в доходы бюджетов субъектов РФ и доходы бюджетов муниципальных образований.

Для **расчета взимаемых платежей** на уровне предприятия принципиальное значение имеют следующие факты:

1. Базовые ставки платежей по каждому виду загрязняющих веществ.
2. Доведенные до предприятий нормативы допустимых выбросов (сбросов, размещения отходов). С учетом отсутствия на некоторых предприятиях возможностей достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов, размещения отходов), до них могут быть доведены лимиты на выбросы (сбросы, размещение отходов) или временно согласованные нормативы. Эти лимиты устанавливаются на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов при наличии плана соответствующих природоохранных мероприятий.

Действующий порядок взимания платежей оказывает стимулирующее воздействие на природопользователя. При соблюдении нормативов допустимых выбросов (сбросов, размещения отходов) предприятия вносят платежи по базовым ставкам (скорректированным на коэффициенты

экологических условий региона), а сама сумма платежей включается в себестоимость.

Система экологических налогов.

Существенными признаками применяемых (или планируемых к применению) *экологических налогов* являются:

- включение затрат по ликвидации нанесенного окружающей природной среде ущерба в цену товара или услуги, которые послужили причиной этого ущерба;
- создание стимула для производителей и потребителей изменить свое поведение в области производства (потребления) с целью уменьшить загрязнение окружающей природной среды и повысить эффективность использования ресурсов;
- стимулирование экологических инноваций и модернизация процессов производства и оказания услуг, транспортировки продукции, методов ведения домашнего хозяйства и т.п. с целью как сокращения их негативного воздействия на ОПС, так и повышения конкурентоспособности национальных производителей на мировом рынке;
- использование доходов от налогов на финансирование природоохранных мероприятий и для снижения налогов на доходы с целью увеличения занятости или корректировки негативных эффектов в экономике от увеличения налогового бремени.

Введение экологических налогов может преследовать различные *цели*:

- фискальную – повышение бюджетных доходов;
- компенсационную – покрытие затрат на восстановление природных ресурсов и компенсация экологического ущерба;
- стимулирующую экологическое поведение – воздействие на поведение экономических агентов (производителей, потребителей).

Налоги, стимулирующие экологическое поведение, носят название ***потоварные (продуктовые)*** и относятся к косвенным. Они устанавливаются на товары, производство (потребление) которых сопровождается возникновением негативных экологических экстерналий. ***Продуктовые*** налоги повышают рыночную цену соответствующих товаров, что приводит к ограничению и рационализации их потребления. Они могут применяться на тару одноразового использования, различные контейнеры для напитков (в том случае, когда на них не распространяется залоговая система), алюминиевую

фольгу, пестициды, некоторые моющие средства, соль для посыпки дорог и т.п.

Объектом налогообложения может быть и продукция, изготовленная из дефицитного сырья, например, тропической древесины. Величина **потоварных (продуктовых)** налогов может задаваться двумя *способами*:

- если можно оценить ущерб, наносимый ОПС, ставка налога устанавливается на уровне предельных внешних затрат;
- при невозможности оценки ущерба налог определяется на основе других критериев (например, на уровне, достаточном для предотвращения загрязнения окружающей среды).

Доходы от взимания стимулирующих налогов могут использоваться для дальнейшего поощрения экологически релевантного поведения.

С точки зрения областей применения *налоги* подразделяются на следующие *виды*:

- энергетические (налоги на определенные виды топлива);
- транспортные;
- эмиссионные (на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, отходы).

Энергетические налоги включают налоги на различные виды топлива, в том числе на бензин, и призваны оказывать опосредованное влияние на эмиссию углекислого газа, оксидов азота и серы в атмосфере.

Транспортные налоги могут представлять собой специальные регистрационные налоги на транспортные средства, уровень которых зависит от типа двигателя транспортного средства.

Выбор между продуктовыми налогами и налогами на эмиссию должен зависеть от характера источника загрязнения.

Система экономического стимулирования – составная часть механизма управления экологической безопасностью.

Существенное значение для обеспечения экологической безопасности, рационального природопользования и охраны природной среды имеет **экономическое стимулирование**. Без него выполнение планов и программ в области экологии и рационального природопользования может быть весьма затруднено.

Основные виды экономического стимулирования предусмотрены Законом РФ «Об охране окружающей природной среды». К ним относятся:

- льготное налогообложение и кредитование предприятий,
- установление повышенных норм амортизации основных производственных природоохранных фондов,

- применение поощрительных цен и надбавок на экологически чистую продукцию.

В качестве примера льготного налогообложения можно привести норму Закона РФ «О налоге на прибыль предприятий и организаций», в соответствии с которой размер налога на прибыль уменьшается на сумму в размере 30% от капитальных вложений на природоохранные мероприятия.

Кроме перечисленных в качестве стимулирующих мер можно привести следующие **формы**:

1. **Субсидии** – различные формы финансовой помощи, выступающие как стимул для загрязнителя изменить свое поведение, оказываемые предприятиям для приведения уровня их воздействия на ОПС в соответствие с установленными для них стандартами. Можно выделить несколько видов субсидий (гранты, льготные кредиты, налоговые льготы).

- 1.1. **Гранты** – не подлежащая возврату форма финансовой помощи, оказываемая загрязнителю, если он обязуется в короткие сроки принять конкретные меры по уменьшению уровня загрязнения ОПС.

2. **Система возврата задатка** – добавочный налог (задаток) включается в цену продукции, являющейся потенциальным загрязнителем. Если удастся избежать загрязнения ОПС посредством повторного использования такой продукции (многооборотная тара) или она поступает в системы централизованного сбора и переработки отходов, то следует возврат задатка.

Можно сделать вывод, что целостной системы льгот, взаимоувязанных экономических стимулов, способствующих рациональному использованию природных ресурсов, в России пока не существует. Экологическое законодательство и практика его применения требуют дальнейшего развития.

Финансирование природоохранной деятельности.

Для успешного функционирования механизма управления экологической безопасностью необходимо, прежде всего, **финансирование**, т.е. **обеспечение выполнения природоохранных программ материальными средствами**. Оно может осуществляться за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Федерации, бюджетов органов местного самоуправления; собственных средств предприятий, учреждений, организаций; экологических фондов; фондов экологического страхования; кредитов банков; добровольных взносов населения; других источников.

Финансы как инструмент экологического управления представляют собой систему отношений по формированию и расходованию фондов денежных средств, обслуживающих процессы охраны и воспроизводства природных ресурсов и поддержания на должном уровне экологической безопасности. В любой стране финансы имеют довольно сложную структуру, объединяя фонды денежных средств, образуемых на общенациональном, региональном, местном уровнях, а также на предприятиях-природопользователях

Современная система *финансирования природоохранной деятельности* в России в качестве основных элементов включает:

- ◆ **фонды охраны природы** {экологические фонды), формируемые на общефедеральном уровне, уровне субъектов федерации и местном уровнях в составе соответствующих бюджетов и образующиеся в основном за счет аккумулирования платежей за загрязнение окружающей среды;
- ◆ **фонды воспроизводства природных ресурсов** (фонд воспроизводства минерально-сырьевой базы, фонд восстановления и охраны водных объектов и фонд управления, изучения, сохранения и воспроизводства водных биологических ресурсов), образующиеся на уровне Федерации и субъектов Федерации в составе соответствующих бюджетов за счет аккумуляции соответствующих платежей (за пользование недрами, водными объектами, водными биологическими ресурсами);
- ◆ **бюджетные источники**, за счет которых финансируются федеральные, региональные и местные экологические программы, природовосстановительные мероприятия по ряду отраслей, включая лесное, водное хозяйство, содержание особо охраняемых природных территорий, а также обеспечивается система органов экологического контроля и управления;
- ◆ **кредитные ресурсы** как отечественных, так и международных (в частности, Всемирного Банка, Европейского Банка Реконструкции и Развития и др.) банковских учреждений, участвующих в кредитовании инвестиционных природоохранных проектов;
- ◆ **страховые фонды**, как аккумулированные в бюджетах, так и образующиеся у страховых компаний, страхующих экологические риски, связанные с аварийным загрязнением природной среды;
- ◆ **средства международных финансовых фондов и программ**, предоставляемых для финансовой поддержки решения приоритетных экологических проблем, как правило, в виде грантов и субсидий

(примером может служить финансовая поддержка формирования Местной повестки дня-21);

- ♦ **специализированные фонды охраны (либо амортизационные фонды) предприятий-природопользователей**, направляемые на экологическую модернизацию производства, реализацию инвестиционных природоохранных проектов и т.п.

В настоящее время основными источниками финансирования капитального строительства в природоохранной сфере являются средства предприятий и организаций всех форм собственности, а также средства муниципальных бюджетов (т.е. бюджетов органов местного самоуправления) и экологических фондов.

Фонды – это некоммерческие организации, аккумулирующие (т.е. собирающие) денежные или материальные средства, предназначенные для какой-либо заранее заданной цели.

Система **экологических фондов** создана на основе Положения «О Федеральном экологическом фонде Российской Федерации и экологических фондах на территории Российской Федерации», утвержденного Правительством РФ в июне 1992 г. Фонды являются юридическими лицами и находятся в ведении федерального органа, отвечающего за охрану окружающей природной среды (в течение ряда лет – Госкомэкологии РФ), и его территориальных структур.

Цель создания экологических фондов – формирование независимого от государственного бюджета централизованного источника финансирования природоохранных нужд, дополняющего государственные затраты.

Экологические фонды теоретически могут служить одним из основных источников финансирования экологических программ в ситуациях, когда государство по тем или иным причинам уклоняется от активного участия в обеспечении экологической безопасности и охране окружающей природной среды.

На счета экологических фондов поступают платежи за загрязнение природной среды. Этот поток *платежей* делится на две части.

Одна – выплаты **в пределах нормативов**, установленных природопользователям экологическими органами. Эти выплаты поступают регулярно.

Вторая – плата **сверх нормативов**. Обычно она связана с какими-либо происшествиями, приведшими к сверхплановым сбросам или выбросам экологически вредных веществ, когда виновные не собираются дожидаться решений судов.

Нормативы распределения средств экологических фондов различных уровней установлены законом:

- 60% средств направляется на финансирование природоохранных мероприятий местного (городского, районного) значения,
- 30% – на природоохранные мероприятия республиканского, краевого, областного значения и
- 10% – на мероприятия федерального и межрегионального значения.

Средства экологических фондов предназначены для финансирования воспроизводства природных ресурсов, научных исследований, финансовой поддержки строительства очистных сооружений, внедрения экологически чистых технологий, возмещения ущерба гражданам за причинение вреда здоровью, для экологического воспитания и образования.

Контрольные вопросы

1. Что такое платность недропользования
2. Нормативы распределения средств экологических фондов
3. Опишите выплаты платежей по нормативам и свехнормативов.
4. Как устанавливаются платежи природопользователям
5. Порядок действия средств международных финансовых фондов
6. Что предусматривают программы улучшения природопользования
7. Как действуют субсидии, гранты, система возврата задатка

Тема № 8 Планирование обеспечения экологической безопасности, охраны окружающей природной среды и природопользования.

Как известно, *планирование* – одна из важнейших функций менеджмента, в том числе и экологического. Под *планированием природопользования* понимается разработка мероприятий по природопользованию и охране окружающей среды и распределение объема их выполнения применительно к временным интервалам и территориям.

Отправным пунктом *планирования и программирования* является разработка и утверждение *Федеральной концепции охраны окружающей среды и устойчивого развития* как документа, отражающего нормативно-ценностной подход к сбалансированному решению социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

Данная *Концепция* служит основой разработки *Государственной стратегии охраны окружающей среды и устойчивого развития*, представляющей собой долгосрочный (десятилетний с разбивкой на пятилетия) прогноз комплексного решения проблемы сбалансированного социально-экономического развития страны и улучшения состояния окружающей природной среды.

На базе *Государственной стратегии* в качестве составного этапа ее реализации разрабатываются двух-трехлетние *Национальные планы действий по охране окружающей среды РФ*. Каждый такой *План действий* состоит из двух взаимосвязанных частей:

- 1) системы федеральных экологических программ, служащих выполнению приоритетных задач плана;
- 2) перечня законопроектов, принятие которых необходимо для нормативно-правовой поддержки выполнения программ.

На следующем этапе планирования и программирования охраны окружающей среды и природопользования должна быть установлена *доля экологических параметров в системе макроэкономических показателей* (ВВП, ВНП, расходах федерального бюджета, валовых инвестициях и др.). Без этого невозможно подкрепить процесс выполнения экологических планов и программ необходимыми материальными и финансовыми ресурсами. В тесной взаимосвязи с выделяемыми на природоохранные цели ресурсами находится и система экологических стандартов.

Страхование экологической ответственности.

Международная практика **страхования экологической ответственности** насчитывает 2-3 десятилетия. Данная страховая линия предназначена для решения следующих **основных задач**:

- компенсация ущерба от аварийного загрязнения среды и покрытие соответствующих убытков физическим и юридическим лицам, а также частично природно-ресурсному потенциалу за счет заблаговременно зарезервированных средств;
- стимулирование проведения предприятиями – источниками повышенной экологической опасности профилактических и предупредительных мероприятий;
- повышение уровня общей безопасности производства.

Под **экологическим страхованием** понимается страхование гражданской ответственности владельцев потенциально опасных объектов по обязательствам, возникающим вследствие причинения вреда жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварийного загрязнения окружающей природной среды.

Введение **экологического страхования** предусмотрено Законом РФ «Об охране окружающей природной среды» (2002). Этот Закон гласит, что в Российской Федерации осуществляется **добровольное** и **обязательное** государственное экологическое страхование предприятий, учреждений, организаций, а также граждан, объектов их собственности и доходов на случай экологического и стихийного бедствия, аварий и катастроф. Фонды экологического страхования используются на прогнозирование, предотвращение и ликвидацию последствий экологических и стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Существует две **формы экологического страхования**:

- страхование с помощью страховых компаний;
- многосторонняя схема взаимного страхования.

Традиционным является **страхование с помощью страховых компаний**. Предприятие, именуемое в данной ситуации страхователем, заключает договор с организацией специального типа – со страховой компанией (страховщиком). Согласно этому договору страхователь уплачивает страховой взнос, т.е. вносит плату за страховую услугу. А услуга состоит в том, чтобы при наступлении страхового случая выплатить предприятию страховое возмещение, дающее страхователю средства для возмещения ущерба.

Экологическое страхование является частью системы экологической безопасности. Оно может быть:

- обязательным;

- добровольным.

В России подготовлен и обсуждается в структурах Государственной Думы РФ проект Федерального Закона «Об обязательном экологическом страховании». В соответствии с ним государственные органы выделяют *экологически опасные предприятия*, подлежащие **обязательному страхованию**. При этом назначаются и страховые тарифы в соответствии с классом опасности объекта. Ряд положений проекта федерального Закона уточнен по результатам экспериментов в ряде регионов страны, в частности, в Ногинском районе Московской области.

Добровольное экологическое страхование не нормируется государством. Его можно сравнить с добровольной сертификацией продукции или с добровольным получением свидетельства об экологической безопасности предприятия (по результатам экологического аудита). Добровольная экологическая активность предприятия повышает его престиж среди населения, а потому и конкурентоспособность продукции.

К настоящему времени сформировались следующие **основные направления**, по которым идет развитие системы **экологического страхования** в стране:

- лесное хозяйство;
- сфера использования и охраны водных объектов и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений;
- сфера охраны окружающей среды и госконтроля;
- сфера геологического изучения, разведки, использования и охраны недр.

Контрольные вопросы

1. Как понимается планирование природопользования
2. Сравните обязательное и добровольное экологическое страхование
3. Основные направления развития системы экологического страхования
4. Перечислите основные задачи страховых направлений
5. В чем цель Федеральной концепции охраны окружающей среды и устойчивого развития
6. Какой документ отражает нормативно-ценностной подход к сбалансированному решению социально-экономических и экологических задач развития промышленного производства

Список литература

1. Каменская, Е. Н. Безопасность и управление рисками в техносфере : учебное пособие / Каменская Е. Н. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 100 с. <https://www.studentlibrary.ru/>
2. Шищиц, И. Ю. Оценки экологической безопасности объектов подземного пространства: учебное пособие для вузов / Шищиц И. Ю. - М : 20 Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - ISBN 5-7418-0443-8.
Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741804438.html>
3. Чмыхалова, С. В. Экологическая экспертиза в горном деле : экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация : учеб. пособие / Чмыхалова С.В. - Москва : МИСиС, 2018. - 101 с. - ISBN 978-5-906953-19-3.<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953193.html>
4. Зайцев В.А. Промышленная экология: учебное пособие. – М.: БИНОМ, 2017 – 382 с. – Библиогр. в кн.: то же эл. <https://www.twirpx.com/file/2330221/>
5. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств: учебное пособие / Д.А. Кривошеин, В.П. Дмитренко, Н.В. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с: <https://e.lanbook.com/book/60654>

Учебное издание

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к конспекту лекций
по дисциплине
**«ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**
для студентов направления подготовки
Профессиональное обучение (по отраслям),
магистерская программа «Безопасность технологических
процессов и производств»

С о с т а в и т е л ь:
Черникова Софья Александровна

Печатается в авторской редакции.
Компьютерная верстка и оригинал-макет автора.

Подписано в печать _____

Формат 60x84¹/16. Бумага типограф. Гарнитура
Times Печать офсетная. Усл. печ. л.. Уч.-изд. л. _____
Тираж 100 экз. Изд. № _____. Заказ № _____. Цена договорная.

Издательство Луганского
государственного университета
имени Владимира Даля

*Свидетельство о государственной регистрации
издательства МИ-СРГ ИД 000003 от 20 ноября 2015г.*

Адрес издательства: 91034, г. Луганск, кв.
Молодежный, 20а **Телефон:** 8 (0642) 41-34-12, **факс:** 8
(0642) 41-31-60
E-mail: izdat.lguv.dal@gmail.com **http:** [//izdat.dahluniver.ru](http://izdat.dahluniver.ru)