

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЦЕЛЕВЫХ  
КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНА**

*Начало, окончание в следующем номере*

**СОДЕРЖАНИЕ**

Аббревиатура .....	2
ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ПЛАНИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	5
2 ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКС И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЕГО ЗВЕНЬЕВ .....	9
3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ 11	
4 СТРУКТУРА ЦЕЛЕВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ 13	
5 ЛОГИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ .....	16
Сроки .....	18
выполнения .....	18
6 ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ НОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ .....	28

*Продолжение следует*

## Аббревиатура

АТЕ - административно-территориальная единица;

АСМРР - автоматизированная система моделирования развития региона;

ПДК – предельно допустимые концентрации;

ПДВ – предельно допустимые выбросы;

ПДС – предельно допустимые сбросы;

ВСВ – временно согласованные выбросы;

ВСС – временно согласованные сбросы;

ЦП – целевая программа.

СМР – строительно-монтажные работы

ХПК – химический показатель кислорода

ЛПК – лактозоположительные палочки кишечника

СНиП – строительные нормы и правила

ГОСТ – государственный отраслевой стандарт

## ВВЕДЕНИЕ

Природа и ее богатства являются национальным достоянием народов, естественной основой ее устойчивого социально-экономического развития и благосостояния человека.

По мере развития общественного производства все более увеличивается “нагрузка” на окружающую природную среду. Происходит истощение её ресурсов и загрязнение окружающей среды.

В законе Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды” (статья 3) сказано, что при осуществлении хозяйственной и управленческой деятельности необходимо пользоваться принципами приоритета охраны жизни и здоровья человека, научно обоснованным сочетанием экологических, экономических и социальных интересов общества, рациональным использованием ресурсов природы с учетом её законов, потенциальных возможностей окружающей природной среды, необходимости воспроизводства природных ресурсов, недопустимости необратимых последствий для окружающей природной среды и здоровья человека. А все эти принципы наиболее полно могут быть реализованы путем формирования целевых комплексных программ охраны окружающей среды и рационального природопользования. Программа представляет собой метод комплексного использования природных ресурсов территории, в основу программы положен программно-целевой принцип развития как природных, так и антропогенных комплексов рассматриваемой территории.

Охрана окружающей среды должна выступать как оптимизационная задача, ориентированная на получение максимального результата при минимальных затратах или на достижение оптимальных результатов при рациональных затратах.

При формировании целевых комплексных программ охраны окружающей среды АТЕ под охраной природы понимают систему технологических, административно-правовых, экономических, просветительно-воспитательных мероприятий, позволяющих сохранять природные ресурсы. Главная цель рационального природопользования заключается в сохранении и улучшении естественных условий жизни.

Назначение целевой комплексной программы охраны окружающей среды – это планирование оптимального ландшафтного пространства. По своему содержанию программа является предплановым документом территориального характера в области охраны окружающей среды.

Раздел “Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов” должен быть представлен в планах комплексного развития как АТЕ, так и отдельных предприятий. В настоящее время содержательная сторона этих разделов планов выполняется, в основном, в “сводном режиме” на базе планов и проектов предприятий. Поэтому одной из целей данных методических рекомендаций является регламентация логики в организации формирования целевых комплексных программ охраны окружающей среды, имея в виду, что эта программа должна быть составной частью плана комплексного развития АТЕ и одновременно включать в себя природоохранные программы отдельных предприятий.

В настоящих методических рекомендациях обосновываются принципы, порядок и методы составления целевых комплексных программ охраны окружающей среды.

## 1 ПЛАНИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Концептуально экономическое планирование в сфере природопользования и охраны окружающей среды основывается на понятии экологического планирования. Таким образом, речь пойдет об эколого-экономическом планировании.

Современное перспективное планирование должно включать:

- стадию разработки концепции эколого-экономического развития;
- стадию обоснования важнейших макропропорций социально-экономического развития;
- стадию разработки важнейших целевых экологических программ.

Экологическое планирование следует рассматривать как обязательную составляющую долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных прогнозов социально-экономического развития страны, отдельного региона, отрасли экономики, предприятия. Федеральные и региональные экологические программы являются средством реализации государственной экополитики.

С позиций микро- и макроэкономики эколого-экономический план включает рассмотрение возможностей вывода экологически опасных предприятий и замены их экологически “чистыми”, а также закрытие “лишних” предприятий с точки зрения превышения ресурсных возможностей региона и эффективного использования природных запасов. Особым случаем считается выявление несовместимости предприятия с окружающей природно-социальной средой. В этой связи эколого-экономическое планирование особенно актуально для зон экологического бедствия.

Эколого-экономическое планирование в общенациональном масштабе пока не внедрено ни в одной стране мира, однако в ряде развитых стран (Германия, Дания, Франция, США, Канада, Швеция) для этого подготовлена научная и практическая основа.

## 1.1 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЦЕЛЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ

Федеральные целевые экологические программы формируются для решения крупных экологических проблем общегосударственного значения. Они характеризуются сложным комплексом мероприятий, проводимых в короткие сроки и требующих значительной концентрации ресурсов для их реализации. Такими проблемами могут быть:

- выполнение международных обязательств по охране окружающей среды;
- охрана и рациональное использование конкретного вида природного ресурса на территории РФ;
- охрана особо ценных природных объектов федерального значения;
- оздоровление экологической обстановки в бассейнах морей и крупных речных систем;
- реабилитация зон чрезвычайной экологической ситуации (зон экологического бедствия);
- целевые экологические научно-технические программы.

Экологические федеральные целевые программы можно классифицировать по целям их организации на:

- межгосударственные, целью которых является реализация мер по выполнению обязательств, вытекающих из международных договоров;
- государственные, направленные на обеспечение экологической безопасности страны;
- межрегиональные, имеющие целью обеспечение экологической безопасности на территории ряда субъектов РФ;
- региональные, целью которых является улучшение экологической обстановки в одном регионе;
- локальные, решающие вопросы принятия неотложных мер по улучшению состояния окружающей среды в отдельных городах.

Затраты на федеральные целевые программы включают стоимость разработки и реализации программы, а также вложения как единовременного, так и текущего характера. В целом стоимость программы оценивается как совокупность прямых финансовых вложений собственно в мероприятия программы и ассигнования в сопряженных сферах для решения программных проблем. Финансовые ресурсы формируются из средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Федерации, внебюджетных средств, заемных средств и т.д.

## 1.2 РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ

Региональные экологические программы формируются на уровне республик в составе РФ, краев, областей и городов. Их особенностью является взаимодействие общегосударственных и территориальных интересов. Это определяет специфику их разработки, направленности и реализации, которую можно охарактеризовать следующим образом:

- цели программы определяют местные органы законодательной и исполнительной власти;
- программные мероприятия осуществляются в границах единицы территориально-административного образования РФ;
- управление проектированием и реализацией программы обеспечивается местными органами власти;
- сочетание технических, экологических, санитарно-гигиенических, медицинских и социальных мероприятий;
- финансирование программ осуществляется на основе привлечения средств производственных предприятий, местных, региональных, федеральных средств, а также внебюджетных средств.

Основными задачами региональных экологических программ являются:

- улучшение экологической и социально-экологической обстановки;
- мониторинг окружающей среды;
- внедрение экологически чистых технологий, продуктов;

- улучшение здоровья населения;
- социальное развитие района.

Региональное программирование выступает как способ перераспределения компетенции между федеральными и региональными органами власти в области природоохранной деятельности и охраны окружающей среды.

На локальном уровне планирование представлено программой природоохранных мероприятий на предприятии, как комплекс документов перспективного планирования, ориентированный на достижение конечной цели (решение экологических проблем).



## 2 ПРИРОДНЫЙ КОМПЛЕКС И ВЗАИМОСВЯЗЬ ЕГО ЗВЕНЬЕВ

Воздух, водный бассейн, земельные ресурсы, лесные ресурсы (растительный мир), животный мир, человек являются составляющими звеньями природного комплекса. Все они тесно взаимосвязаны между собой. Нарушение в каком-либо из звеньев влечет за собой нарушение или оказывает воздействие на состояние в каком-либо другом звене. Поэтому при формировании целевой комплексной программы охраны окружающей среды по каждому из направлений, содержащих в себе серьезные проблемные ситуации, обязательно прослеживается степень влияния этого направления на другие составляющие звенья природной среды, вследствие нарушений в природоохранной сфере, вызванной деятельностью человека.

Глобальные изменения практически во всех элементах природного комплекса могут произойти вследствие серьезных нарушений в охране лесов и при нерациональной его эксплуатации. Ущерб наносится не только звену “лесные ресурсы” (уничтожение подроста, перерубы, нерациональная разделка и т.д.). Поскольку леса (растительный мир) являются “легкими планеты”, то сокращение их площади оказывает прямое воздействие на состояние воздушного бассейна. Вырубка лесов по берегам рек приведет к изменению водного баланса водотока, а это в свою очередь окажет влияние на состояние рыбных ресурсов, животных и птиц, обитающих по берегам водоемов. Лесозэксплуатация с нарушениями может повлечь за собой гибель животных, обитающих на этой территории, а также их переселение вследствие изменения состояния мест их обитания. Неправильная эксплуатация техники повлечет за собой серьезные нарушения почвенного покрова, гибель вторичных ресурсов леса. А всё это в комплексе влияет на среду жизнедеятельности человека как звена природы.

Поэтому возникает задача при определении ущерба, наносимого каким-либо нарушением лесным ресурсам, дополнительно определять ущерб, причиненный другим взаимосвязанным звеньям.

Аналогично, чрезмерное (сверхнормативное) загрязнение водного объекта окажет влияние на здоровье человека, рыбные запасы, на численность жи-

вотных, обитающих по берегам этого водоема.

При избыточном загрязнении воздушного бассейна вредными, опасными компонентами при соответствующих метеоусловиях могут выпадать эти загрязняющие компоненты с осадками, а также переноситься на огромное расстояние ветром. Все это окажет свое вредное воздействие практически на любое из составляющих звеньев природы. Нарушения, связанные с охраной земельных ресурсов, эрозионные процессы повлекут за собой снижение качества сельскохозяйственных угодий и могут снизить урожайность. При чрезмерном применении удобрений ухудшается качество сельскохозяйственной продукции, а также использование в пищу продукции, содержащей в избытке нитраты, напрямую отразится на здоровье человека. Может произойти смыв с полей химикатов и попадание их в водные объекты, что не только скажется непосредственно на качестве воды, но и значительно ухудшит среду обитания различных видов рыб и животных, держащихся по берегам водоема (Таблица 2.1).

Вероятностное взаимовлияние звеньев природного комплекса.

Таблица 2.1

	Воздушный бассейн	Водный бассейн	Земельные ресурсы	Лесные ресурсы	Животный мир	Человек
Воздушный бассейн	+	+	+	+	+	+
Водный бассейн		+			+	+
Земельные ресурсы	+	+	+	+		+
Лесные ресурсы	+	+	+	+	+	+
Животный мир					+	+

При разработке мероприятий программы, направленной на сокращение ущерба окружающей природной среде, это взаимовлияние необходимо учесть.

### 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

При формировании целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования должны быть соблюдены следующие основные положения:

1) программно-целевой подход и методология системного анализа всестороннего учета антропогенных воздействий на природную среду, на хозяйство и здоровье человека;

2) учет потенциальных возможностей окружающей природной среды АТЕ, включая ее изменения на перспективу под влиянием антропогенных и естественных факторов;

3) увязка с целями аналогичных программ более высокого территориального уровня;

4) учет основных целей смежных планов и программ, которые в ряде случаев могут выступать как внешние ограничители.

Основная задача целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования – рациональное оптимальное использование природных ресурсов, устранение нарушений в сфере природопользования, ориентиром служит требуемое нормативное состояние.

Разработка целевой программы должна содержать три больших этапа: аналитический, прогнозный, синтезирующий.

Целевая комплексная программа охраны окружающей среды и рационального природопользования – это не просто план природоохранных мероприятий, а оптимальная стратегия и тактика в процессе природопользования.

В процессе формирования целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования целесообразно пользоваться следующими принципами и специфическими требованиями [19]:

1) принцип сбалансированности природных ресурсов;

2) принцип необходимости учета взаимовлияния компонентов природной среды;

- 3) принцип оптимальности соотношения между интенсивно и экстенсивно эксплуатируемыми территориями;
- 4) принцип гарантированного минимума элементов в природной системе;
- 5) требование по созданию системы особо охраняемых природных территорий, с целью сохранения местного экологического баланса;
- 6) учет оптимального соотношения естественных и антропогенных изменений в природной среде в региональном и глобальном масштабах.

## 4 СТРУКТУРА ЦЕЛЕВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 4.1. СТРУКТУРА ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ

В целевой комплексной программе “Охрана окружающей среды и рациональное природопользование” должны быть изложены:

- 1) основание разработки целевой комплексной программы (ЦКП);
- 2) характеристика исходного состояния решаемой проблемы на территории;
- 3) структура ЦКП и система показателей;
- 4) организационная структура разработки и реализации программы;
- 5) комплекс целей программы;
- 6) комплекс заданий и распределение их по исполнителям с учетом сроков реализации программы;
- 7) потребность в ресурсах для выполнения программы и распределение их по исполнителям;
- 8) формы и методы управления реализацией программы;
- 9) оценка эффективности программы;
- 10) система стимулирования реализации программы (при необходимости).

Программа должна быть составлена на весь период, необходимый для реализации поставленных целей, с выделением плановых периодов и основных этапов осуществления программы.

Структура программы определяется, исходя из наличия на территории проблемных ситуаций.

Полная структура будет иметь место в случае наличия проблемных ситуаций по каждой составляющей природоохранной сферы.

В этом случае она будет охватывать следующие направления:

I) охрана воздушного бассейна (мероприятия по установке очистных сооружений, изменению технологических процессов, рассредоточению загрязни-

телей, созданию контрольно-регулирующих пунктов по проверке выбросов на токсичность, внедрению транспортных систем и видов топлива с сокращением выбросов выхлопных газов в атмосферу, введению ограничений (лимитов) на выбросы вредных веществ из источников загрязнения, введение законодательных, финансовых и административных ограничений на нарушителей и т.д.);

2) охрана и рациональное использование водных ресурсов (мероприятия по реконструкции и строительству сооружений для очистки водных стоков, введению систем оборотного водоснабжения, мероприятия по экономному использованию водных ресурсов, введение ограничений (лимитов) на водопользование и сброс сточных вод на территории и т.д.);

3) охрана и рациональное использование лесных ресурсов и дикорастущих сырьевых ресурсов (мероприятия по лесовосстановлению, мероприятия по рациональному использованию древесины, охраны лесов от пожаров и болезней, мероприятия по сохранению дикорастущих вторичных ресурсов под пологом леса, введение лимитов на сбор и мероприятия по переработке);

4) охрана и рациональное использование земельных ресурсов (мероприятия по мелиоративному улучшению земель, осуществлению противоэрозионных работ и работ по рекультивации земель, охране почв от загрязнения);

5) охрана и воспроизводство ресурсов животного мира (охрана животных и птиц за пределами заповедников и заказников, работы по разведению и расселению животных и птиц, введение лимитов на добычу промысловых видов животных и птиц, борьба с браконьерством, мероприятия по искусственному рыборазведению, внедрение рыбозащитных устройств на промышленных мероприятиях, введение ограничений (лимитов) на вылов лицензионного вида рыб);

6) образование, использование и захоронение отходов (мероприятия по обезвреживанию отходов, их складирование, захоронение);

7) добыча полезных ископаемых и их рациональное использование (мероприятия по совершенствованию методов добычи полезных ископаемых, совершенствованию методов переработки (обработки) полученного сырья и т.д.)

Взаимосвязь разделов целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования обеспечивается выявле-

нием и решением природоохранных проблем, которые являются общими для разных разделов.

#### 4.2. СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КОМПЛЕКТ ФОРМ ЦЕЛЕВОЙ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ

Соответственно структуре целевой программы разработан перечень используемых показателей которые сформулированы на основе:

- 1) анализа данных, существующих в статистической отчетности;
- 2) используемых в планировании;
- 3) применяемых в различных экологических документах (например, паспортах и утвержденных методических рекомендациях);
- 4) формирования, при необходимости, новых показателей. Перечень используемых при формировании данной программы показателей, приведен в Приложении. (Разделы 3. Охрана и рациональное использование земель; 4. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов и дикорастущих сырьевых ресурсов; 5. Охрана и воспроизводство животного мира - заполняются, в основном, по сельским районам).

Программа охраны окружающей среды и рационального природопользования оформляется в виде комплекта форм трех видов:

Ф1, Ф2, Ф3 по каждому разделу (приложения А, Б, В).

Формы типа Ф1 содержат конечные (целевые) показатели требуемого нормативного состояния того или иного направления природоохранной сферы, в них представлены абсолютные значения показателей на базисный и плановый периоды, а также показатели прироста (“ввода”) на данные периоды.

Формы типа Ф2 содержат информацию о конечных мероприятиях, проведение которых запланировано в программе (конкретизируют показатели формы Ф1).

Формы типа Ф3 содержат информацию о ресурсах требуемых на проведение мероприятий (капитальные вложения, строительно-монтажные мощности, трудовые ресурсы, финансовые ресурсы).

В конце комплекта форм программы помещена форма, содержащая в себе основные результаты реализации программных мероприятий.

## 5 ЛОГИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1. ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВАЯ СТРУКТУРА РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОГРАММЫ

Формирование областной целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также контроль за ее реализацией должен осуществлять программно-целевой орган управления реализацией программы. Этот орган может либо образовываться вновь, либо быть уже выделенным из уже существующих структур, занимающихся непосредственно охраной и распоряжающихся природопользованием.

Программно-целевой орган по формированию комплексной программы охраны окружающей среды на областном уровне должен быть создан из представителей областной постоянной депутатской комиссии по региональному природопользованию и представителей областного комитета по охране природы и природным ресурсам, науки.

Председателем комиссии должен быть один из первых руководителей АТЕ, который будет осуществлять общее руководство организационной работой по формированию и реализации программы.

Рекомендуемый состав программно-целевого органа на различных уровнях (сельский административный район, город) представлены в таблице 5.1.

Состав программно-целевого органа по формированию программы “Охрана окружающей среды и рациональное природопользование”

Таблица 5.1

	Уровень административно-территориальной единицы области	
	административный район	город
1	2	3
Председатель	Зам. председателя исполкома Совета народных депутатов	Зам. председателя горисполкома



## Продолжение таблицы 5.1

1	2	3
Зам. Председателя	Председатель районного комитета по охране окружающей среды и природным ресурсам	Председатель постоянной депутатской группы по экологии и использованию природных ресурсов
Члены комиссий	Представители районного комитета по охране окружающей среды, группа ученых, начальник отдела экономики природных ресурсов, начальник отдела по контролю и использованию лесных ресурсов, начальник отдела по контролю и использованию природных ресурсов, глав.врач санэпидемстанции, глав. инженер-землеустроитель района, охотовед района, директор лесхоза	Председатель городского комитета по экологии и природным ресурсам, группа ученых, заведующий горздравотделом, глав.врач городской санэпидемстанции, начальник лаборатории аналитического контроля за состоянием воздуха и вод, начальник гидрометеобюро, начальник автотранспортного управления, председатели Совета директоров от каждого района, директор комбината по благоустройству, районные инспекторы.

Примечание:

На должность зам. председателя комиссии должен быть назначен человек напрямую заинтересованный, прежде всего, в охране природных ресурсов, а не в их использовании

## 5.2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

Целесообразность формирования целевой комплексной программы охраны окружающей среды и рационального природопользования определяется наличием на данной территории существенных проблемных ситуаций, касающихся состояния окружающей среды и рационального природопользования.

Последовательность формирования программы можно представить следующим образом (см. табл.5.2.).

На основе тщательного анализа начального уровня состояния природной среды (информация берется из всех источников, содержащих экологическую характеристику местности: экологические паспорта предприятий, в т.ч. специ-

фические по направлениям, паспорта АТЕ, тома проектов нормативов ПДВ (ПДС) и т.д.), а также по результатам проведения экологических экспертиз, осуществляемых с точки зрения научной обоснованности и законности выводов, независимости и вневедомственности, путем ориентации на требуемое нормативное состояние объектов природопользования с учетом прогноза экологической обстановки на перспективу, выявляются проблемы, существующие в окружающей природной среде АТЕ. Определяются главные проблемы и второстепенные.

Анализ состояния природной среды производится по следующим аспектам:

- 1) степень загрязнения воздушного бассейна;
- 2) состояние водных ресурсов;
- 3) наличие и качественная оценка состояния земельных ресурсов;
- 4) состояние лесных ресурсов и дикорастущих сырьевых ресурсов (вторичные ресурсы леса);
- 5) состояние рыбных ресурсов и животного мира;
- 6) размещение и захоронение отходов;
- 7) наличие полезных ископаемых на территории, соблюдение технологии при добыче и их переработке.

На основе выявленных в результате анализа проблем по направлениям производится формирование целей развития природоохранной сферы на перспективу.

Организационно-технологическая схема разработки целевой программы охраны окружающей среды и рационального природопользования

Таблица 5.2

Наименование процедур	Исполнители	Сроки выполнения
1	2	3
I Организационный этап 1.1 Подготовка и утверждение проекта решения о формировании целевых программ охраны окружающей среды и рационального природопользования административно-территориальных единиц	Областная депутатская комиссия по экологии и использованию природных ресурсов Областной комитет по охране природы и природным ресурсам	

## Продолжение таблицы 5.2

1	2	3
1.2 Проведение семинара-совещания с представителями природоохранных органов территориальных единиц по поводу технологии разработки целевых программ охраны окружающей среды и рационального природопользования		
1.3 Формирование комиссий и экологических экспертных подкомиссий по разработке программ АТЕ	Комитет по охране окружающей среды и природным ресурсам, депутатская комиссия по экологии и использованию природных ресурсов	
1.4 Утверждение постановления о разработке программы охраны окружающей среды и рационального природопользования административно-территориальной единицы	Районный (городской) Совет народных депутатов	
1.5 Подготовка комплекта форм в соответствии с методическим материалом	Комитет по охране окружающей среды и природным ресурсам, программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды	
2 Этап анализа исходного состояния		
2.1 Выборка информации о состоянии природной среды и природоохранной сферы в базисном периоде (из паспортов АТЕ, экологических паспортов предприятий (в т.ч. с учетом специфики деятельности предприятия, если такие паспорта внедрены на предприятии), данных результатов экологических экспертиз, форм статистической отчетности)	Комитет по охране окружающей среды и природным ресурсам, программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды и рациональному природопользованию	
2.2 Разработка прогнозов экологической обстановки на территории АТЕ на перспективу	Экологическая экспертная комиссия (подкомиссия по формированию программы охраны окружающей среды)	

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3
3 Этап обоснования целей программы		
3.1 Разработка предложений по целям развития природоохранной сферы АТЕ, исходя из анализа фактического состояния природной среды и прогноза экологической обстановки в сравнении с целевыми нормативами	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды	
3.2 Подготовка и рассылка форм предприятий и организациям с записками, содержащими целевые установки, на которые целесообразно выйти при планировании мероприятий по охране окружающей среды, исходя из реальной экологической обстановки (с учетом перспективы природопользования). Целевые установки отражают рекомендуемый доленой вклад предприятий (организаций) в нормализацию природоохранной сферы. В учет принимается степень использования и загрязнения окружающей природной среды предприятием. Предприятиям рекомендуется указать мероприятия, которые они могут осуществить за счет собственных средств и дополнительно подготовить в соответствии с целевой установкой перечень важнейших природоохранных мероприятий в проведении которых предприятие заинтересовано, но при этом не имеет необходимых средств	Комитет по охране окружающей среды и природным ресурсам, программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды	

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3
3.3 Получение от предприятий форм, содержащих перечень плановых мероприятий, намечаемых к реализации исходя из собственных средств, возможностей и дополнительного списка мероприятий, в реализации которых предприятие (организация) заинтересовано, но не имеет необходимых средств	Комитет по охране окружающей среды и природным ресурсам	
4 Этап формирования программы		
4.1 Анализ предложений по развитию природоохранной сферы и нормализации экологической обстановки поступивших от предприятий, с учетом целей развития природоохранной сферы территории	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ	
4.2 Подготовка заключений к предложениям предприятий и обсуждение целесообразности выделения предприятиям дополнительных средств из экологического фонда для реализации мероприятий не обеспеченных средствами. Утверждение предложений	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ	
4.3 Разработка мероприятий общетерриториального пользования. Их утверждение	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ	
4.4 Расчеты конечного состояния окружающей среды в плановом периоде с учетом реализации мероприятий программы	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ, Финансово-экономический отдел	
4.5 Расчеты потребностей в финансовых, трудовых ресурсах, объемах строительно-монтажных работ для реализации намеченных целей программы	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ, Финансово-экономический отдел	

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3
4.6 Анализ обеспеченности мероприятий ресурсами (указать конкретно источники финансирования, обеспеченность трудовыми ресурсами, объемами строительномонтажных работ)	Программно-целевой орган по формированию программы охраны окружающей среды АТЕ, Финансово-экономический отдел	
4.7 Выбор наиболее важных (высоко приоритетных) мероприятий, исходя из ресурсных возможностей	Экологическая экспертная комиссия (подкомиссия программно-целевого органа по формированию программы АТЕ)	
4.8 Подготовка проекта сбалансированной по ресурсам программы	Программно-целевой орган по формированию программы, финансово-экономический отдел	
5 Этап согласования и утверждения программы		
5.1 Обсуждение и доработка программы	Районный (городской) исполком	
5.2 Оформление программы	Программно-целевой орган по формированию программы	
5.3 Утверждение программы	Сессия районного (городского) Совета народных депутатов	

На данном этапе важным фактором правильной оценки экологической обстановки служит экологический прогноз, имеющий следующую структуру: целевая установка – информационное обеспечение-определение рационального метода прогнозирования. При прогнозировании возможны две методические предпосылки, согласно которым:

- существует стабильность природных систем, их устойчивость, предсказуемость, наличие многих координат в их развитии;
- существует нестабильность природных систем, их неустойчивость, непредсказуемость в развитии.

При использовании прогноза оценок необходимо учитывать следующее:

- любой прогноз ограничен по своему условию, т.к. прогнозная модель всегда есть вероятностная и приближенная копия реального объекта, процесса, явления;
- прогнозируется, как правило, только та часть пространственно-

временных отношений, которая стабильно повторяется;

- прогноз более надежен для небольшой по объему ячейки среды;
- при прогнозировании необходимо составить несколько вариантов развития изучаемой системы.

Для прогнозирования развития природной среды рекомендуется использовать следующие подходы: [9]

- составление моделей природных процессов на основе более глубокого познания механизмов их формирования и развития;
- использование для проверки применяемых методов тест-объектов, природа которых изучена и которые подобны прогнозируемым;
- параллельное использование нескольких методов прогнозирования по одному тест-объекту для сравнительной оценки конечных результатов;
- расчленение фактического ряда наблюдений за изучаемым процессом на две части, с целью использования одной из них для прогноза другой;
- применение метода экспертных оценок. Составной частью экологического прогноза является санитарно-гигиенический прогноз.

Санитарно-гигиенические требования включают:

- запрещение строительства новых промышленных и сельскохозяйственных объектов или их перемещение, если они загрязняют водный, воздушный бассейны и почвы, а также генерируют специальные загрязнения: шум, радиацию, электромагнитные поля и т.д.;
- установление санитарно-защитных и санитарно-охранных зон вокруг промышленных предприятий, рекреационных ресурсов и объектов;
- условия хозяйственной и иной эксплуатации различных природных территорий с учетом требований к санитарно-техническому оснащению, к ограничению использования ядохимикатов в сельскохозяйственном производстве, нормативных нагрузок на ландшафтные системы.

Для оценки возможного изменения санитарно-гигиенических условий при планировании хозяйственных мероприятий можно воспользоваться показателями работы [24], полученными в результате анализа разнообразных данных

с помощью ЭВМ (см. таблицу 5.3).

Для достижения целей развития природоохранной сферы с учетом прогноза разрабатываются конкретные мероприятия.

Мероприятия программы можно подразделить по направлениям на: регламентирующие, организационные, инженерно-технические, планировочные, технологические, правовые, экономические, пропагандистско-воспитательные, контролирующие, научно-практические, специальные природоохранные.

Мероприятия целевой программы включают:

- научно-исследовательские или проектные работы, выполняемые научными или проектными организациями в части охраны окружающей среды и природопользования;
- работы по внедрению природоохранных мероприятий, строительству природоохранных объектов;
- организационно-управленческие работы.

Мероприятия должны быть обеспечены ресурсами (капитальные вложения, строительно-монтажная база, трудовые ресурсы).

Часть мероприятий программы осуществляется за счет средств самого предприятия, исходя из ущерба, который оно наносит окружающей природной среде. Часть природоохранных задач программы может решаться за счет средств территориального экологического фонда.

Неотложные, особо важные мероприятия могут финансироваться из республиканского бюджета, бюджета АТЕ более высокого уровня.

Бюджет экологического фонда формируется в основном за счет следующих поступлений:

- плата за выбросы и сбросы загрязняющих вредных веществ в окружающую природную среду, за размещение отходов и другие виды загрязнений, получаемые от предприятий;
- сумм полученных по искам о возмещении вреда и штрафов за экологические нарушения.



Степень изменения санитарно-гигиенических условий окружающей среды под влиянием технических факторов.

Таблица 5.3

Факторы	Единицы измерения	Степень ухудшения окружающей среды в % к среднему существующему уровню
1 Выброс в атмосферу твердых веществ	тыс. т/год	0,1
2 Выброс в атмосферу газообразных веществ	тыс. т/год	0,13
3 Неочищенные сточные воды	млн.м <sup>3</sup> /год	0,3
4 Промышленные твердые отходы	тыс.м <sup>3</sup>	0,05
5 Валовая продукция промышленного производства	%	0,1
6 Валовая продукция промышленного производства производственного персонала	чел.	0,02
7 Численность населения	тыс. чел.	0,009
8 Численность производственного персонала	тыс. чел/год	0,02
9 Грузооборот	млн. т	0,07

- средства от реализации конфискованных орудий охоты, рыболовства, незаконно добытой с их помощью продукции;
- плата за консультации, экспертизу и другие услуги;
- страховой, издательской деятельности;
- средств, полученных в виде дивидендов, процентов по вкладам, банковским депозитам от долевого использования собственных средств в деятельности предприятий.

Средства экологических фондов зачисляются на специальные счета банков. Из них 60% от общей суммы по закону разрешается использовать на реализацию природоохранных мероприятий местного (городского, районного) значения; 30% на реализацию мероприятий республиканского, краевого, областного значения; 10% на реализацию мероприятий федерального назначения.

Считается по опыту, что в современных условиях часть средств (25-30%) из экологического фонда целесообразно использовать на научные исследования, большую часть (70%-75%) следует направлять на конкретные природоохранные мероприятия.

Некоторые предприятия проводят активную природоохранную деятель-

ность, разрабатывают тома проектов нормативов ПДВ. ПДС, экологические паспорта своих предприятий, регулярно производят платежи в экологический фонд за загрязнение окружающей территории. В том случае, если предприятие активно осваивает новые экологически чистые технологии, проводит мероприятия по гарантированному снижению вредных сбросов и выбросов, но при этом не имеет в достаточном количестве необходимых средств, оно может оформить ходатайство в соответствующий орган и ему по решению природоохранного органа на основе ходатайства выделяются средства на реализацию природоохранных мероприятий из экофонда. Впоследствии предприятие предоставляет отчет о вложении предоставленных ему средств из экофонда. Кроме того, экологические (мероприятия) программы могут проводиться за счет обязательных платежей за загрязнение окружающей среды, средств экологического страхования, добровольных взносов граждан, кредитов банков.

При выявлении дисбаланса между потребностями в ресурсах для реализации запланированных мероприятий программы и имеющимися возможностями, мероприятия ранжируются по степени важности. При выборе мероприятий следует отдавать приоритет внедрению экологически прогрессивных технологий с учетом достижений отечественной и зарубежной науки и практики, а также программы, затраты которых стремятся к минимуму, т.е.

$$C + E_n * K \rightarrow \min, \quad (5.1)$$

где  $C$  – текущие затраты на внедрение и реализацию программы (мероприятий);

$K$  – капитальные затраты на внедрение и реализацию программы (мероприятий);

$E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, который определяется по формуле:

$$E_n = \frac{1}{T}, \quad (5.2)$$

где  $T$  – период (срок) окупаемости программы (мероприятий).

Ранжирование мероприятий производится экологической экспертной группой (комиссией), состоящей из людей компетентных по данному вопросу

на основе существующей и ожидаемой экологической обстановки. На основе экспертизы определяются важнейшие мероприятия и те, реализация которых приемлема в более поздние сроки. В соответствии с приоритетами, мероприятия наиболее важные в первую очередь обеспечиваются ресурсами.

Результатом всех вышеописанных операций будет являться сбалансированная по ресурсам и срокам выполнения целевая программа охраны окружающей среды и рационального природопользования АТЕ, которая утверждается сессией районного (городского) Совета народных депутатов и является обязательной к исполнению.

Один экземпляр программы высылается в областную комиссию по экологии и использованию природных ресурсов.

## 6 ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДЛЯ НОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1 Исходной информационной базой для формирования комплексной целевой программы охраны окружающей среды и рационального природопользования являются: данные инвентаризации источников загрязнения, тома проектов нормативов предельно допустимых выбросов и сбросов вредных ингредиентов в окружающую природную среду; экологические паспорта промышленных предприятий; экологические паспорта сельскохозяйственных предприятий и леспромхозов (если по таким направлениям на территории АТЕ паспорта разработаны), паспорта АТЕ, формы статистической отчетности, данные результатов экологических экспертиз, лицензии на комплексное природопользование, нормативная база. Эти документы отражают исходную экологическую обстановку на территории, кроме того содержат в себе ландшафтную, географическую, климатическую характеристику региона, что обязательно учитывается при формировании целевой программы.

Ландшафтно-экологическая оценка территории наиболее детально проводится по результатам проведения экологических экспертиз и включает в себя:

- комплексную характеристику исходного состояния природного фона с выявлением ландшафтных систем разного ранга;
- выделяет экологически ценные и особо охраняемые природные территории;
- содержит оценку эколого-экономического ущерба природе, хозяйству, населению, возникающего при реализации крупномасштабных проектов;
- прогнозы изменения свойств окружающей среды, возникающие при антропогенном влиянии.

Ландшафтно-экологическая информация позволяет:

- выявить экологические и ресурсные резервы региона для намечаемых видов хозяйственной деятельности и сооружения производственных объектов;
- определить систему природоохранных мероприятий, обеспечивающих

эффективное функционирование производственных объектов с соблюдением требований качества окружающей природной среды;

- обосновать выбор оптимального размещения на местности производственных систем и оптимальных объемов потребления ресурсов;
- определить потребности в воспроизводстве природных компонентов.

6.2 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (далее предприятия) утвержден с целью определения влияния предприятия на окружающую природную среду и контроля за соблюдением им природоохранных норм и правил в процессе хозяйственной деятельности. [8]

Экологический паспорт промышленного предприятия – нормативно-технический документ, включающий данные по использованию предприятием ресурсов (природных, вторичных и др.) и определения влияния его производства на окружающую среду. Данные паспорта выражены через систему показателей. Экологический паспорт разрабатывается за счет средств предприятия и утверждается руководителем предприятия, кроме этого согласуется с Советом народных депутатов и территориальным органом Государственного комитета по охране природы и природным ресурсам, где он регистрируется. Основой для разработки экологического паспорта являются основные показатели производства, утвержденные проекты расчетов ПДВ и нормы ПДС (т.е. тома нормативов), разрешение на комплексное природопользование, паспорта водоочистой утилизации и использования отходов, формы государственной статистической отчетности. Экологические паспорта предприятий действующих (проектируемых) составляют на 1 января года, потом в течение последующих лет корректируют их при наличии изменений технологии производства, оборудования и т.д. в продолжение месяца со дня перемен. Хранят паспорт на предприятии и территориальном органе Государственного комитета по охране природы и природным ресурсам.

6.3 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЗЯЙСТВА (лес-промхоза) – отражает деятельность лесозаготовительного предприятия, связан-

ную с использованием природных ресурсов на отведенной ему территории (лесосырьевой базе) с точки зрения охраны, рационального использования этих природных ресурсов и влияния его на окружающую природную среду. Основой для заполнения разделов экологического паспорта леспромхоза служат: формы статистической отчетности, утвержденные нормы выбросов (тома нормативов) в воздушный бассейн (ПДВ) (ВСВ) и водный бассейн (ПДС) (ВСС) вредных ингредиентов загрязнения, утвержденные нормативно-технические документы. Показатели, связанные непосредственно с лесоохранной деятельностью, заполняются после их согласования с директорами лесхозов, на территории которых находится лесосырьевая база леспромхоза. Заполнение показателей экологического паспорта производится ежегодно на 1 января отчетного года. Экологический паспорт леспромхоза разрабатывается за счет средств предприятия, утверждается руководителем предприятия, согласуется с Советом народных депутатов и территориальным органом Государственного комитета по охране природы и природным ресурсам.

Экологический паспорт леспромхоза в настоящее время находится на стадии апробирования.

**6.4 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ** отражает специфику деятельности сельскохозяйственного предприятия с экологическим уклоном.

Паспорт сельскохозяйственного предприятия – комплексный документ, отражающий результаты воздействия предприятия на окружающую среду, показывающий экологический ущерб и необходимые мероприятия по его снижению, а также состояние природоохранной деятельности на сельскохозяйственном предприятии. Экологический паспорт предназначен для совершенствования контроля за природоохранной деятельностью и рациональным природопользованием сельскохозяйственных предприятий, для учета причин и всех источников загрязнения окружающей природной среды на основе их инвентаризации.

В паспорте отражены сведения об используемых в хозяйстве удобрениях

ях, пестицидах и других токсичных веществах, уровнях загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, продукции земледелия. Паспорт содержит данные о качественных характеристиках и эффективности работы очистных сооружений предприятия. Паспорт отражает масштабы существующего негативного воздействия предприятия в целом и его отдельных производств на окружающую среду, содержит перечень мероприятий, направленных на снижение загрязнения природной среды до необходимых пределов по загрязняющим ингредиентам. В нем указываются сроки и объёмы затрат для их реализации. Паспорт позволяет осуществлять контроль за освоением выделенных средств и за выполнением конкретных природоохранных мероприятий.

Паспорт разрабатывается по данным за 1999 г. на основе согласованного плана реализации природоохранных мероприятий и затем ежегодно дополняется в связи с возможным изменением отдельных характеристик или показателей, учитываемых в различных разделах паспорта и в зависимости от выполнения предусмотренных паспортом природоохранных мероприятий.

Экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия разрабатывается за счет средств этого предприятия, утверждается его руководителем, согласуется с Советом народных депутатов и территориальным органом Государственного комитета по охране природы и природным ресурсам.

Областным комитетом по охране природы и природным ресурсам в макет экологического паспорта сельскохозяйственного предприятия могут вноситься дополнительные сведения и уточняться показатели, учитывающие региональные и конкретные условия в хозяйствах.

6.5 ПАСПОРТА АТЕ – это документы, располагающие сконцентрированными данными о развитии административно-территориальных единиц за отчетный период, в том числе и данными по природоохранной сфере. Заполнение паспортов производится работниками районной (городской) статистики и районными (городскими) финансово-экономическими отделами на основе данных отделов и управлений районных (городских) исполкомов один раз в срок до 25 июня каждого года. Показатели паспорта заполняются в виде дроби, где в чис-

лителе проставляется значение “Всего”, а в знаменателе – “В том числе по сельской местности”.

6.6 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ “ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ” предполагает использование информации, непосредственно заключенной в формах статистической отчетности, а также информации, содержащейся в книгах учета.

#### 6.7 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Нормирование качества окружающей природной среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействий на окружающую природную среду территории, гарантирующих экологическую безопасность населения, сохранение генетического фонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности.

Нормативная база для составления целевой программы охраны окружающей среды включает:

- 1) законы, указы и постановления Правительства;
- 2) строительные нормы и правила (СНиПы) по проектированию и строительству;
- 3) стандарты (ГОСТы) в области охраны природы;
- 4) санитарно-гигиенические нормы содержания загрязняющих веществ и микроорганизмов в природных компонентах и другие критерии качества окружающей среды, устанавливающие относительно безвредные для человека и природы показатели;
- 5) нормы воздействия отдельных отраслей хозяйства на природные компоненты и комплексы, разрабатываемые и используемые в отраслевом планировании и проектировании;
- 6) нормы пространственных сочетаний различных видов природопользования используемых в территориальном планировании и проектировании.



Нормативы предельно допустимых воздействий, а также методы их определения утверждаются государственными органами Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологического надзора.

Остановимся более подробно на некоторых из них.

6.7.1 На конкретном участке территории исходя из реальной экологической обстановки вводятся лимиты на природопользование, т.е. система экологических ограничений на использование природных ресурсов, выбросов, сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, на размещение отходов.

Для изучения создавшейся на местности экологической обстановки проводятся экологические экспертизы. На исследуемом участке местности детально выясняется состояние окружающей природной среды по всем аспектам. Ориентиром для сравнения являются установленные нормативы.

Право на использование природных ресурсов, выбросы и сбросы вредных веществ в природную среду, захоронение отходов дается природопользователям только при наличии положительного заключения экологической экспертизы. В этом случае на основе заявки пользователю выдается лицензия на комплексное природопользование в строго определенных размерах в соответствии с предельно возможной степенью эксплуатации природной среды (при оценке обязательно принимается во внимание перспективное состояние окружающей среды).

Между органом, дающим разрешение на природопользование, и пользователем заключается договор, в котором подробно оговариваются все моменты, касающиеся эксплуатации природных ресурсов на территории, указываются лимиты и нормативы их расхода и изъятия, перечень природных ресурсов, разрешенных к использованию.

В лицензии на природопользование указывается:

§ по воздушному бассейну утвержденный лимит выброса по каждому источнику в разрезе ингредиентов ( $T$  /год;  $T$  /сек);

§ по водному бассейну – утвержденный лимит сброса и состав сточных вод в разрезе ингредиентов (мг/л, г/час, тыс.м<sup>3</sup>, м<sup>3</sup>/сутки, м<sup>3</sup>/год), определяются особые условия, при которых сброс разрешается;

§ по размещению отходов – лимиты на захоронение (т/год) с указанием наименования вещества и класса опасности, обсуждаются условия, при которых разрешено захоронение (складирование) отходов;

§ по лесным ресурсам – по кварталам в разрезе лесничеств указывается площадь, покрытая лесом (тыс. га), запас древесины (тыс.м<sup>3</sup>), расчётная лесосека (тыс.м<sup>3</sup>). Все показатели расписываются по породам (хвойные, лиственные), выделяются спелые и перестойные леса;

§ по дикорастущим ресурсам леса на передаваемой территории в разрезе лесничеств, кварталов, выделов по видам ресурсов указываются: площадь произрастания (га), средняя урожайность (ц/га), хозяйственно возможный сбор (ц), указываются методы и способы изъятия этих ресурсов;

§ по охотничьим ресурсам дается полная характеристика охотничьих угодий, перечень основных видов животных по площади пригодной для обитания вида (тыс. га), среднемноголетняя предпромысловая численность особей, предпромысловая (осенняя) численность (га/особей); предельный норматив добычи в процентах (сред. многолет. числ.); средняя хозяйственно возможная добыча; указывается количество лицензионных видов животных, разрешенных к отстрелу;

§ по рыбохозяйственным (рыбным) ресурсам: количество лицензионных видов рыб, разрешенных к вылову; методы и способы изъятия рыбных ресурсов; оговариваются виды природопользования близ границ водного объекта.

6.7.2 Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ, микроорганизмов, биологических веществ, загрязняющих различные среды (воздух, воды, почвы) устанавливаются для оценки состояния окружающей природной среды в интересах здоровья человека, охраны растительного и животного мира. С учетом природно-климатических особенностей, повышенной социальной ценности отдельных территорий (заповедников, заказников,

национальных парков, курортных и рекреационных зон), для этих участков местности устанавливаются более жесткие нормативы ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных веществ, либо ориентировочно-безопасные уровни воздействия в воздухе населенных мест и в воде являются показателями качества воздушного и водного бассейнов.

В настоящее время ПДК разработаны на несколько сотен вредных ингредиентов.

6.7.2.1 Для воздушного бассейна различают следующие виды предельно допустимых концентраций вредных веществ.

1) ПДК р.з. – предельно допустимые концентрации вредного вещества рабочей зоны (концентрация не должна вызывать у работника при ежедневном вдыхании в течение 8 часов за все время рабочего стажа заболеваний или отклонений в состоянии здоровья);

2) ПДК м.р. – максимально разовая концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест (концентрация не должна вызывать рефлекторных реакций в организме человека);

3) ПДК с.с. – среднесуточная предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест (концентрация не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия в условиях непосредственно долгого круглосуточного вдыхания).

Наиболее часто при проведении различных расчетов как для воздушного бассейна, так и для водного используются ПДК максимально разовые.

6.7.2.2 При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе, а также в водном объекте нескольких веществ, обладающих, в соответствии с перечнем утвержденным Минздравом РСФСР [48,62], суммацией вредного действия, рассчитывается безразмерная суммарная концентрация. Согласно формуле расчета – сумма отношений концентраций вредных веществ к предельным значениям (ПДК) в одной и той же точке местности, либо на контрольном створе водного объекта не должна превышать единицы, т.е.:

$$\frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_m}{ПДК_m} \leq 1, \quad (6.7.1)$$

где  $C_1, C_2, \dots, C_n$  – фактические концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в одной и той же точке местности, либо на контрольном створе водного объекта;

$ПДК_1; ПДК_2; \dots, ПДК_n$  – предельно-допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, либо в водном объекте.

Значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, можно привести условно к значению концентрации одного из них.

Приведенная концентрация ( $C$ ) рассчитывается по формуле:

$$C = C_1 + C_2 \frac{ПДК_1}{ПДК_2} + \dots + C_n \frac{ПДК_1}{ПДК_n}, \quad (6.7.2)$$

где  $C_1$  – концентрация вещества, к которому осуществляется приведение;

$C_2, \dots, C_n$  – концентрации других веществ, входящих в рассматриваемую группу суммации;

$ПДК_1$  – предельно допустимая концентрация веществ

$ПДК_2; \dots, ПДК_n$  – их предельно допустимые концентрации.

Расчет концентраций вредных веществ, претерпевающих полностью или частично химические превращения (трансформацию) в более вредные вещества, проводится по каждому исходному и образуемому веществу отдельно. При этом выброс для каждого вещества устанавливается с учетом максимально возможной трансформации исходных веществ в более токсичные. Степень указанной трансформации устанавливается по согласованию с Госкомгидрометом и Минздравом РФ.

6.7.2.3. Перечень предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и в водных объектах приведен в таблице 6.1.

Гигиенические требования к составу и свойствам воды водных объектов в пунктах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Таблица 6.1

Показатели состава и свойства воды водного объекта (для всех категорий водопользования)	Для централизованного или нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий	Для купания, спорта и отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест
1	2	3
Взвешенные вещества	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на	
	0,25 мг/дм <sup>3</sup>	0,75 мг/дм <sup>3</sup>
	Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм <sup>3</sup> природных минеральных веществ, допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5%. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 мм/сек для проточных водоемов и более 0,2 мм/сек для водохранилищ к спуску запрещаются	
Плавающие примеси (вещества)	На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки, пятна минеральных масел и скопление других примесей	
Запахи	Вода не должна приобретать несвойственных ей запахов интенсивностью более 1 балла, обнаруживаемых: непосредственно или при непосредственно последующим хлорировании или других способах обработки	
Окраска	Не должна обнаруживаться в столбике	
	20 см	10 см
Температура	Летняя температура воды в результате спуска сточных вод не должна повышаться более чем на 3°C по сравнению со среднемесячной температурой самого жаркого месяца года за последние 10 лет	
Водородный показатель (pH)	Не должен выходить за пределы 6,5 - 8,5	
Минеральный состав	Не должен превышать по сухому остатку 1000 мг/дм <sup>3</sup> , в том числе хлоридов 350 мг/дм <sup>3</sup> , сульфатов 500 мг/дм <sup>3</sup>	
Растворенный кислород	Не должен быть менее 4 мг/дм <sup>3</sup> в любой период года в пробе, отобранной до 12 часов дня	
БПК полное (биологическое)	Не должно превышать при 20°C	
	3,0 O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	6,0 O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>

Продолжение таблицы 6.1

1	2	
ХПК (химическое)	Не должно превышать	
	15,0 O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	30,0 O <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>
Возбудители заболеваний	Вода не должна содержать возбудителей заболеваний	
Лактозоположительные кишечные палочки (ЛПК)	Не более 10000 в дм <sup>3</sup> **	Не более 5000 в дм <sup>3</sup>
Колифаги (в бляшкообразующих единицах)	Не более 100 в дм <sup>3</sup> **	Не более 199 в дм <sup>3</sup>
Жизнеспособные яйца гельминтов	Не должны содержаться в 1 дм <sup>3</sup>	

---

\*\* Не распространяется на источники децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Гигиенические требования к составу и свойствам воды водных объектов отражены в таблице 6.1.

Потребность в кислороде и биологический распад вещества в водных объектах отражены в таблице 6.2.

Потребность в кислороде и биологический распад веществ

Таблица 6.2

Загрязняющие вещества	Химическая потребность в кислороде мг O <sub>2</sub> на 1 мг ве- щества	Биологическая потреб- ность в кислороде мг O <sub>2</sub> на 1 мг вещества		Биологический распад вещества
		3	4	
1	2	3	4	5
Аммиак (по азоту)	-	-	-	Возможен
Аммоний солевой	-	-	-	- // -
Анилин	2,41	1,76	1,9	- // -
Ацетамид	1,08	0,4	-	- // -
Ацетон	2,17	1,12	1,68	Возможен с адаптацией
Акриловая кислота	1,33	-	0,83	Возможен
Ацетальдегид	1,82	0,91	1,07	- // -
Ацетонитрил	1,56	-	1,3	Возможен с адаптацией
Ацетонциангидрид	-	-	-	- // -
Амины жирного ряда C <sub>10</sub> -C <sub>20</sub>	-	-	-	- // -
Алкилсульфонат	2,07	-	2,4	-
Атразин	-	-	-	-
Бензол	3,07	0,5	1,15	Возможен с адаптацией
Бензойная кислота	1,96	0,96	1,61	Возможен
Бериллий	-	-	-	-
Бутиловый спирт (бутанол)	2,6	1,26	1,43	Возможен

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Бензины (растворители)	3,54	-	1,2	-
Бутилен	3,4	-	2,72	-
Бутилацетат	2,2	0,52	-	-
Бутиловый эфир	-	-	-	Возможен
Ванадий	-	-	-	-
Виниплацетат	1,67	0,8	1,0	Возможен
ВА-2 (фокулянт)	-	-	-	-
Гексан	3,5	-	2,8	-
Глицерин	1,23	0,77	0,86	Возможен
Гидрохинон	1,89	0,48	0,76	Слабо распадается
Гексахлоран	0,74	-	-	Практически не распадается
Гексахлорбензол	0,68	-	-	- // -
Гидразин	-	-	-	-
Диметилфосфаты	-	-	-	-
Дихлорэтан	0,81	-	-	Практически не распадается
Дихлоруксусная кислота	0,37	-	0,2	Возможен
Дихлорциклогексан	1,67	-	-	-
Диметилформамид	1,53	-	0,1	Практически не распадается
Диэтиламин	2,95	-	1,31	Возможен
ДДТ-технический	1,35	-	-	Не распадается
Диметилдиоксан	1,67	0,4	0,45	Практически не распадается
Диэтиленгликоль	1,27	0,06	0,18	- // -
О-Дихлорбензол	1,52	-	1,22	-
Дихлорбутан	1,28	0,3	-	Практически не распадается
Дихлорфенол	-	-	-	-



Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Диэтиловый эфир	-	-	-	-
ДНС на основе вторичных спиртов	-	-	-	-
Железо Fe <sup>2+</sup> Fe <sup>3+</sup>	-	-	-	-
Изоприловый спирт	2,4	1,29	1,63	Возможен
Изопропиламин	2,69	-	0,81	Практически не распадается
Изопропилбензол	3,2	-	2,0	-
Изопрен	3,24	0,42	0,55	Возможен с адаптацией
Ксилол	3,18	0,98	2,54	- // -
Крезол	2,52	-	1,56	Возможен
Кобальт	-	-	-	-
Керосин технический	-	0,53	-	-
Капролактан	2,12	-	1,8	Возможен
Кадмий	-	-	-	-
Лактонитрил	1,35	0,8	-	Возможен с адаптацией
Метилакрилат	1,4	-	1,0	Возможен
Метилстирол	3,11	1,4	1,58	-
Медь С <sup>+</sup>	-	-	-	-
Метилмеркаптан	-	-	-	-
Метанол (метиловый спирт)	1,5	0,77	1,08	Возможен
Моноэтаноламин	2,23	-	1,78	Возможен с адаптацией
Масляная кислота	1,78	-	1,4	Возможен
Муравьиная кислота	0,35	0,19	0,28	- // -
Мочевина	-	-	2,13	- // -
Масляный альдегид	2,44	1,16	1,23	- // -

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Мазут	3,66	-	0,33	Практически не распадается
Метакриламид	1,7	0,17	0,9	Возможен
Масло соляровое	-	-	-	-
Металацетат	-	-	-	-
Мышьяк	-	-	-	-
Нафталин	3,0	-	2,7	-
Нитробензол	1,91	-	-	Не распадается
Нитриты (по азоту)	-	-	-	-
Нитраты (по азоту)	-	-	-	-
Нефть многозернистая	3,3 - 3,7	-	0,3 - 0,45	-
Нефть и нефтепродукты (растворенные и эмульгированные)	-	-	-	-
Нафтеновые кислоты	-	-	-	-
Нейтрализованный черный контакт (НЧК)	1,73	-	0,18	-
Нитрил акриловой кислоты (НАК)	1,81	0,7	1,45	Возможен с адаптацией
О-Нитрофенол	-	-	-	-
Нитроциклогексан	-	-	-	-
Никель	-	-	-	-
Пропиловый спирт	2,4	1,5	1,63	Возможен
Пирокатехин	1,89	0,69	1,4	- // -
Пропилен	3,4	-	-	Практически не распадается
Пиридин	2,43	1,47	-	Возможен
Пропилбензол	1,6	-	-	Практически не распадается
Полиакриламид (ПАА - флокулянт)	-	-	-	-

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Поверхностно-активные вещества ОП-7	-	-	-	-
ОП-10	2,12	-	0,67	-
Резорцин	1,9	1,15	1,5	Возможен
Роданиды	0,6	0,42	-	-
Ртуть	-	-	-	-
Смолы (из хвойной древесины)	-	-	-	-
Скипидар	-	1,16	3	Возможен
Сероуглерод	-	-	-	-
Стеариновая кислота	2,94	-	1,79	Возможен
Свинец	-	-	-	-
Стирол	3,06	1,12	1,6	Возможен
Стрептоцид белый	-	-	-	-
Сульфиды	-	-	-	-
Селен	-	-	-	-
Сурьма	-	-	-	-
Сульфат аммония	-	-	-	-
Толуол	1,87	0,19	1,1	Возможен с адаптацией
Тринитротолуол	1,37	-	1,1	- // -
Трикрезилфосфат	2,2	-	1,3	Возможен
Титан	-	-	-	-
Трифенил фосфат	2,06	-	-	-
Тетраэтиленгликоль	1,65	0,5	-	-
Тетрахлорэтан	-	-	-	Не распадается
Тетрахлорбензол	-	-	-	- // -
Тетраэтилсвинец	-	-	-	- // -

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Уксусная кислота	1,07	0,77	0,86	Возможен
Уксусно-кислый кальций	0,64	0,28	0,47	- // -
Уротропин	-	-	-	- // -
Формальдегид	1,07	0,68	0,75	- // -
Фенол (монооксибензол)	2,38	1,1	1,17	- // -
Фосфор хлористый	-	-	-	-
Фтор	-	-	-	-
Фталевая кислота	1,14	0,85	1,0	Возможен
Фурфурол	1,67	0,77	1,0	Возможен с адаптацией
Хлор свободный	-	-	-	-
Хлороформ	0,34	-	0	Не распадается
Хлорбензол	0,91	0,03	-	- // -
Хлорофос	-	-	-	-
Хлоропрен	-	-	-	Не распадается
Хром Cr <sup>3+</sup>	-	-	-	-
Cr <sup>6+</sup>	-	-	-	-
Целлюлоза	-	0,08		
Циклогенсан	2,62	1,0	2,1	Возможен с адаптацией
Циклогексанол	2,34	-	1,6	Слабо распадается
Цианиды	-	-	-	-
Цинк	-	-	-	-
Четыреххлористый углерод	0,21	-	0	Не распадается
Этилацетат	1,83	0,86	1,49	Возможен
Этилен	3,44	-	3,1	-
Этилбензол	3,17	136	2,89	Возможен

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Этиловый спирт (этанол)	2,08	-	1,82	Возможен
Этиленгликоль	1,5	0,54	1,26	Возможен
Этилгексанол	2,95	-	1,55	-
Этиловый эфир	2,59	0,15	0,5	Практически не распадается
Этилинхролгидрин	0,99	0,1	0,48	Возможен
Этилмеркурхлорид	-	-	-	Не распадается
Этиломин	2,13	0,8	-	Возможен

6.7.3 Производными от ПДК являются ПДВ (предельно допустимые выбросы) для воздушного бассейна, и ПДС (предельно допустимые сбросы) – для водного бассейна.

В законе Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды” в IV разделе (ст.27) определено, что нормативы ПДВ и ПДС вредных веществ устанавливаются с учетом производственных мощностей объекта, данных о наличии мутагенного эффекта и иных вредных последствий по каждому источнику загрязнения, согласно действующим нормативам ПДК вредных веществ в окружающей природной среде. Значения ПДВ (ПДС) вредных веществ определяются для каждого источника с таким расчетом, чтобы совокупные вредные выбросы от всех источников загрязнения на границе санитарно-защитной или селитебной зоны (для воздушного бассейна), или на контрольном створе (для водного бассейна) не превышали ПДК, либо с учетом суммации вредных веществ  $\leq 1$  (если вещества взаимодействуют между собой, и при этом повышается их вредность).

6.7.3.1 Расчет ПДВ вредных веществ в воздушный бассейн производится согласно методическим рекомендациям, изложенным в [48]. При разработке ПДВ учитываются следующие факторы:

- 1) эффект суммации вредных веществ между собой;
- 2) фоновое состояние атмосферы (информация запрашивается в установленном порядке в органах Росгидромета);
- 3) физико-географические и климатические условия местности (региональный коэффициент, учитывающий неблагоприятные метеорологические условия, способствующие достижению наибольших концентраций загрязняющих веществ (температурная стратификация), средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца; средняя температура атмосферного воздуха за самый холодный месяц года; повторяемость направлений и скоростей ветров: характеристика подстилающей поверхности);
- 4) физико-химические свойства выделяемых вредных веществ из источника (безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вещества в

атмосферном воздухе);

5) характеристики источников выбросов (высота источника, диаметр устья или размеры его сечения), средняя скорость выхода газовой смеси из устья источника выброса, масса вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в единицу времени по ингредиентам, тип источника (точечный, площадной, линейный, температура газовой смеси);

б) размеры санитарно-защитных зон предприятия и расположение селитебных зон по отношению к источникам загрязнения.

Для расчета ПДВ вредных веществ в воздушном бассейне используется ряд программных комплексов, разработанных на основе методики ОНД-86 [48] и согласованных в установленном порядке с институтом им. А. И. Воейкова Госкомгидромета.

Если по результатам расчетов сумма максимальных приземных концентраций на расчетных площадках по веществу больше единицы, то это говорит о том, что имеются превышения загрязнения атмосферы в данной местности по этому ингредиенту. В этом случае, выясняем на основе анализа программных расчетов, какие источники выбросов максимально загрязняют данную территорию.

Если на границе санитарно-защитной (или селитебной) зоны источника загрязнения ПДК по веществу больше единицы, то в этом случае, необходимо провести мероприятия, направленные на сокращение выбросов данного вещества. До введения в действие мероприятий для источника загрязнения устанавливаются ВСВ (временно согласованные выбросы).

6.7.3.2 Расчет ПДС в водных объектах производится согласно [17,18,26,27,31,59,70].

При расчете ПДС (предельно допустимых сбросов) в водном бассейне нормирование может производиться по жестким ПДК в случае сброса сточных вод в рельеф; сброса стоков в водный объект в пределах населенного пункта; в случае, если фоновое загрязнение водного объекта (т.е. качество воды выше планируемого места сброса) по каким-либо показателям (веществам, их свойст-

вам) достигло предельного уровня и с учетом разбавления сточных вод водами объектов, в которые планируется сброс.

В том случае, если расчет ПДС производится с учетом разбавления, то дается исчерпывающая характеристика водного объекта приемника сточных вод.

Сбор информации для водотоков обычно производится по следующим параметрам:

- 1) средняя скорость течения водотока в месте спуска сточных вод;
- 2) средняя глубина водотока в месте спуска сточных вод;
- 3) ширина водотока в месте спуска сточных вод;
- 4) расход воды 95% обеспеченности;
- 5) температура водотока;
- 6) коэффициент шероховатости нижней поверхности льда (по Белоко-  
ню) подбирается из соответствующей таблицы для данного водотока;
- 7) коэффициент шероховатости по М.Ф. Срибнеру (подбирается из со-  
ответствующей таблицы для данного водотока);
- 8) вид водопользования водного объекта (рыбохозяйственный, санитар-  
но-бытовой, смешанный);
- 9) расстояние от места выпуска сточных вод до контрольного створа по  
фарватеру;
- 10) расстояние места выпуска сточных вод от берега;
- 11) расстояние от места выпуска до контрольного створа по прямой;
- 12) фоновое состояние водного объекта выше места сброса.

Для озера обычно собирают исходную информацию для расчета ПДС по сле-  
дующим параметрам:

- 1) общая площадь водного зеркала (га);
- 2) площадь водосбора ( $\text{км}^2$ );
- 3) средняя глубина водоема вблизи выпуска сточных вод (м);
- 4) фоновое состояние водного объекта.

Для расчета ПДС с учетом разбавления необходима полная характеристика ка-  
ждого источника сброса. Информация собирается по следующим характери-



стикам:

- 1) категория сбрасываемых сточных вод;
- 2) фактический максимальный среднечасовой расход сточных вод (тыс. м<sup>3</sup>/час, м<sup>3</sup>/год);
- 3) утвержденный расход сточных вод для установления ПДС (м<sup>3</sup>/час);
- 4) физико-химическая характеристика сбрасываемых сточных вод. Расчет ПДС сточных вод для каждого источника с учетом разбавления водами водного объекта может состоять из нескольких этапов (применительно к каждому этапу используются определенные методы расчета):

- 1) расчет начального разбавления сточных вод;
- 2) расчет основного разбавления сточных вод;
- 3) расчет общего разбавления сточных вод;
- 4) определение нормативной предельной (максимально возможной) концентрации вещества;
- 5) определение ПДС.

При расчете ПДС вредных веществ из источников в водные объекты наиболее часто используют методы: А.Ф. Руффеля (или метод ВНИИ ВодГЕО), метод ТПИ, метод А.В. Караушева (метод ГГИ). Все методы расчетов подробно изложены в [17,18,26,31,59,70].

Предельно допустимые сбросы (ПДС) по каждому источнику загрязнения устанавливаются исходя из того, что концентрации вредных веществ на установленном контрольном створе водного объекта с учетом фона не должны превышать ПДК, либо быть  $\leq 1$ , если вещества образуют между собой группы суммации.

Контрольный створ для водотоков, используемых для хозяйственно-питьевых и коммунально-бытовых целей должен находиться в I км выше ближайшего по течению пункта водопользования, а в водоемах – на акватории в радиусе I км от пункта водопользования.

Для водоемов рыбохозяйственного значения контрольный створ устанавливается в 500 м от места сброса сточных вод.

В случае одновременного использования водного объекта или его участ-

ка для различных нужд населения и народного хозяйства к составу и свойствам воды предъявляются наиболее жесткие нормы из числа установленных. Для уникальных водных объектов может быть установлен статус заповедника или заказника, и соответственно вводятся особые требования к качеству воды в установленном порядке.

Если фактические сбросы по веществу или по источнику загрязнения меньше нормативно-возможных, то ПДС устанавливается на уровне фактического значения.

В том случае, если выявлено в результате расчетов, что фактические вредные выбросы из источника загрязнения производятся в количестве превышающем нормативы, то необходимо разработать мероприятия, направленные на сокращение этих вредных сбросов. До введения в действие мероприятий для источника устанавливаются временно согласованные сбросы. Нормативы ПДВ и ПДС для каждого источника выброса и сброса утверждаются специально уполномоченными органами (областные, краевые комитеты по охране природы" и природных ресурсов). Нормативы ПДВ и ПДС на каждом предприятии оформляются в виде тома ПДВ и ПДС в соответствии с установленными рекомендациями [56,31].

6.7.3.3 Основные рекомендации по охране и рациональному использованию лесных массивов и дикорастущих сырьевых ресурсов в [14,16,20,23,35,49,50,51,61,66,67].

6.7.3.4 Основные рекомендации по охране и рациональному использованию животного мира в [13,15,29,30,33,34,52,53,57].

6.7.3.5 Основные рекомендации по охране и рациональному использованию земельных ресурсов в [11,36,37,40,41,42,44].

*Продолжение следует*