

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация

О. В. Кудрявцева
Т. Н. Ледацева
В. Е. Пинаев



Экономический
факультет
МГУ
имени
М.В. Ломоносова

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М. В. Ломоносова
Экономический факультет
Кафедра экономики природопользования



О. В. Кудрявцева, Т. Н. Ледащева, В. Е. Пинаев

**Методика и практика оценки
воздействия на окружающую среду.
Проектная документация**

Учебное пособие

Москва
2018

УДК 504.03
ББК 65.28
К889

Кудрявцева О. В., Ледащева Т. Н., Пинаев В. Е.
К889 **Методика и практика оценки воздействия на окружающую среду. Проектная документация:** учебное пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. — 160 с.

ISBN 978-5-906783-91-2

В учебном пособии рассматривается современная практика оценки воздействия на окружающую среду в части подготовки проектной документации — Проекта мероприятий по охране окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду основывается на оценке современного состояния окружающей среды, проводимого в рамках инженерно-экологических изысканий, которые представлены в учебном пособии. Авторы подробно рассмотрели сложившуюся практику расчета ущерба биологическим ресурсам, платы за загрязнение компонентов окружающей среды, вопросы мониторинга и вовлечение общественности в процесс реализации проектов.

Для студентов эколого-экономических специальностей, а также для специалистов в этой области.

УДК 504.03
ББК 65.28

ISBN 978-5-906783-91-2

© Экономический факультет
МГУ имени М.В. Ломоносова, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения и аббревиатуры	5
Введение	7
Глава 1. Инженерно-экологические изыскания как предварительный этап оценки воздействия на окружающую среду	9
1.1. Методика и очередность проведения работ по ОССОС	11
1.2. Предварительный камеральный этап	13
1.3. Полевой этап	21
1.4. Социально-экономические исследования	30
1.5. Заключительный камеральный этап	33
1.6. Привлечение подрядчиков — особенности	34
Глава 2. Оценка воздействия на окружающую среду в рамках подготовки проекта мероприятий по охране окружающей среды	40
2.1. Требования законодательства Российской Федерации по ОВОС	41
2.2. Требования международного законодательства по ОВОС	51
2.3. Состав Перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов	55
2.4. Мониторинг и экологический контроль	91
2.5. Вопросы расчета ущерба компонентам окружающей среды	102
2.6. Консультации с общественностью	112
2.7. Практика расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду	114
2.8. Государственная экологическая экспертиза проектной документации	123
Заключение	126
Список литературы	127
Приложение 1. Примерное содержание отчета ИЭИ	131

Приложение 2. Примерное содержание отчета ПМООС	134
Приложение 3. Задачи на расчет платы за загрязнение компонентов окружающей среды для самостоятельного решения.....	137
Приложение 4. Ставки платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками	140
Приложение 5. Ставки платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты	147
Приложение 6. Ставки платы за размещение отходов производства и потребления	154
Приложение 7. Природоохранное законодательство Российской Федерации по ОВОС	155
Об авторах.....	159

СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

БПК	— биохимическое потребление кислорода
ВМР	— вторичные материальные ресурсы
ГГС	— Государственная геодезическая сеть
ГГЭ	— Главгосэкспертиза России
ГИС	— геоинформационная система
ГСМ	— горюче-смазочные материалы
ГЭ	— государственная экспертиза
ГЭЭ	— государственная экологическая экспертиза
ЗВ	— загрязняющие вещества
ЗСО	— зона санитарной охраны
ИКН	— историко-культурное наследие
ИЭИ	— инженерно-экологические изыскания
КМНС	— коренные малочисленные народы Севера
КХА	— количественный химический анализ
НДС	— нормативно допустимый сброс
НМУ	— неблагоприятные метеоусловия
НП	— нефтепродукты
НПА	— нормативный правовой акт
НПО	— неправительственные организации
ОБУВ	— ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВОС	— оценка воздействия на окружающую среду
ОДК	— ориентировочно допустимая концентрация
ООПТ	— особо охраняемые природные территории
ОС	— окружающая среда
ОССОС	— оценка современного состояния окружающей среды
ОТ и ТБ	— охрана труда и техника безопасности
ОТ и Э	— охрана труда и экология
ПГ	— парниковые газы

ПДВ	— предельный допустимый выброс
ПДК	— предельная допустимая концентрация
ПДК_{пв}	— предельно допустимая концентрация для питьевой воды
ПДК_{рбх}	— предельно допустимая концентрация для рыбохозяйственных водоемов
ПДС	— предельный допустимый сброс
ПМООС	— перечень мероприятий по охране окружающей среды
ПНООЛР	— проект нормативов образования отходов и лимитов размещения
ПЭМ	— производственный экологический мониторинг
РД	— руководящий документ
РФ	— Российская Федерация
СЗЗ	— санитарная защитная зона
СОЗ	— стойкий органический загрязнитель
СМИ	— средства массовой информации
ТБО	— твердые бытовые отходы
ТЗ	— техническое задание
ТКО	— твердые коммунальные отходы
ТМ	— тяжелые металлы
УВ	— углеводороды
ФККО	— Федеральный классификационный каталог отходов
GHG	— greenhouse gases
HSE	— health safety and environment

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является неотъемлемой частью проектной документации. Эту процедуру необходимо проводить до начала выполнения проекта, и если результаты воздействия на окружающую среду будут иметь значительный негативный эффект, то проект может быть откорректирован или вовсе отменен.

ОВОС¹ выполняется после проведения инженерно-экологических изысканий (оценки современного состояния окружающей среды) с учетом перечня мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». В этом документе содержатся сведения по выбросам, сбросам и размещению отходов, о влиянии на животный мир, растительный покров и прочие компоненты окружающей среды². Помимо вышеперечисленного изучается влияние на коренные и малочисленные народы, находящиеся в районе выполнения проекта. Приводится перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия.

Особое внимание уделяется программе производственного экологического контроля (мониторинга), перечню и расчету затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты.

Кроме того, в ПМООС существует и графическая часть, в которой могут быть представлены: ситуационный план (карта-схема) района строительства, карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы, расположения поверхностных водных объектов, водозаборов подземных вод и т.п.

В предлагаемом учебном пособии представлена современная практика подготовки ПМООС и дано краткое описание содержания его разделов. Следует отметить различие в терминах ОВОС и ПМООС. «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) — вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воз-

¹ Подробнее по вопросу ОВОС см.: Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Информационно справочная система «Техэксперт: Интранет».

² См. текст документа в Информационно-правовой системе «Гарант». URL: <http://base.garant.ru/12158997/>

действия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления»¹, а перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС) — раздел проектной документации, содержащий результаты оценки воздействия на окружающую среду.

Важными требованиями при осуществлении проектов являются информирование общественности о результатах оценки воздействия, а также оценка ущерба и платежей за загрязнение компонентов окружающей среды: необходимые для этого сведения содержатся в ПМООС.

Глава 1 учебного пособия посвящена предварительному этапу ОВОС — инженерно-экологическим изысканиям. Глава 2 описывает непосредственно процедуру ОВОС, включая конкретные примеры расчета платежей за загрязнение окружающей среды. Пособие отражает многолетний опыт работы авторов в данной сфере и может быть полезно студентам, обучающимся по направлениям «Экономика», «Экология», «Менеджмент», а также аспирантам и специалистам-практикам. В пособии рассмотрены междисциплинарные темы, и оно может быть полезно также географам, геологам, почвоведом, биологам, химикам, картографам — тем, кто интересуется теоретическими и практическими вопросами проведения ОВОС².

¹ Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» // Информационно-правовая система «Гарант». URL: <http://base.garant.ru/12125350/>

² Подробнее по вопросам учета социо-эколого-экономических факторов на различных этапах проектного цикла см.: Пинаев В. Е. Учет социо-эколого-экономических факторов в проектном цикле — современная практика: монография. М.: Мир науки, 2016. — 187 с. URL: <http://izd-mn.com/PDF/14MNNPM16.pdf>— Загл. с экрана.

ГЛАВА 1

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ КАК ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ¹

Прежде чем оценивать воздействия на окружающую среду и их последствия для нее, необходимо хорошо представлять себе территорию, на которой они имеют место — во всем ее природном и социально-экономическом многообразии. Если проводить параллели с медициной, то нельзя лечить пациента и даже проводить профилактику, не зная особенностей его организма, ранее перенесенных и хронических заболеваний. Именно эту задачу решает процедура оценки современного состояния окружающей среды в рамках проведения инженерно-экологических изысканий.

ОССОС — первая и одна из наиболее важных процедур в рамках экологического сопровождения проектов строительства, разработки месторождений и других видов освоения территории (рис. 1.1).

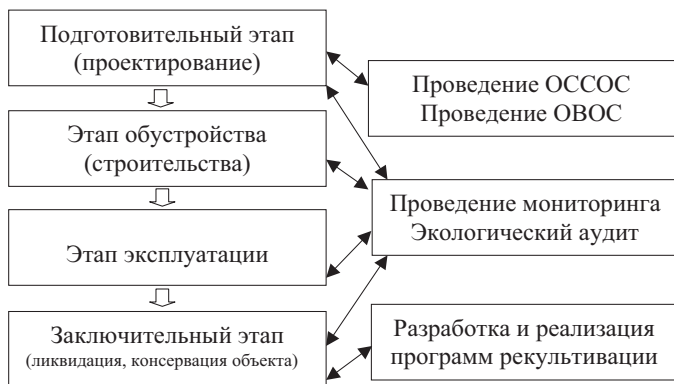


Рис. 1.1. Этапы освоения территории и экологическое сопровождение проектов²

¹ Глава подготовлена с использованием материалов монографии: Шахин Д. А., Пинаева В. Е. Оценка современного состояния окружающей среды в рамках экологического сопровождения проектов. М.: МАКС Пресс, 2013. — 216 с.

² Там же. С. 8.

Цель ОССОС — оценка современного состояния окружающей природной и социальной среды объекта для последующей разработки оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Задачи ОССОС:

- покомпонентная характеристика природной среды территории объекта (рельеф, воды, почвы, растительность и т.д.);
- оценка уровней загрязнения компонентов ОС;
- создание геоинформационной системы (ГИС) и дополнительных картографических материалов по ОССОС территории объекта;
- общая оценка нарушенности ОС, включая комплексную характеристику имеющихся техногенных территорий;
- характеристика социальной среды, включая вопросы сохранения традиционного природопользования коренных народов;
- выработка предварительных экологических рекомендаций.

Таким образом, ОССОС должна предоставлять детальные покомпонентные характеристики окружающей среды объекта воздействия, включающие в себя природную и социально-экономическую составляющие. Это тот исходный фон, на который будет наложено планируемое воздействие, *инвентаризация* природы территории. Чем более подробной и актуальной будет информация о территории предполагаемого размещения объекта в ОССОС, тем более вероятно принятие взвешенных и экологически правильных решений по строительству, эксплуатации и консервации планируемого объекта в дальнейшем. При этом важно оценить не только состояние естественных природных экосистем, но и уровень их уже имеющейся антропогенной трансформации в результате предыдущей хозяйственной деятельности. Исходя из полученной при проведении ОССОС информации и ее анализа, при дальнейшем экологическом сопровождении проектов освоения выполняется ОВОС, позволяющая рассчитать возможный ущерб ОС, наносимый хозяйственной деятельностью, и выработать пути для его минимизации, а также осуществлять экологический аудит объекта и мониторинг состояния ОС на территории объекта. Мониторинг позволяет отслеживать изменения состояния ОС и соответственно корректировать хозяйственную деятельность, аудит проверяет соответствие проведения технологических операций экологическим нормам.

По завершении эксплуатации объекта необходимо на основе актуального состояния ОС территории провести рекультивационные мероприятия с целью максимально возможного восстановления ОС, приближения ее к исходному фоновому состоянию, которое было зафиксировано в ОССОС. Этапность работ по экологическому сопровождению проектов показана на рис. 1.1.

Общие вопросы проведения ОССОС регламентируются СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» от 15.08.1997 г., а также другими нормативными документами.

Работы по ОССОС представляют собой сложный комплекс экологических, географических, биологических, этно-социальных, экономических и эколого-экономических, а также многих других видов исследований, направленных на создание высокоинформативного «портрета» территории, на которую будет оказываться то или иное техногенное воздействие. Выполнить весь комплекс подобных работ по крупной территории силами одной организации чаще всего невозможно. Кроме того, задача составления ОССОС и последующей ОВОС комплексная — в нее входят как научные исследования, так и инженерно-экологические изыскания, юридическое обеспечение, картография, эколого-экономическая оценка и т.д. И, наконец, подготовка отчетных материалов, представляемых в контролирующие органы, требует также знания и соблюдения ряда процедур и нормативов.

1.1. Методика и очередность проведения работ по ОССОС

Проведение ОССОС в рамках инвестиционных проектов, как правило, является крупным и трудоемким исследованием. При этом, как показывает опыт, ОССОС должна осуществляться в сжатые сроки — от нескольких месяцев до полугода, в зависимости от масштабов территории, наличия (отсутствия) полевых работ, размеров исследуемого участка и т.п.

Большой объем исследований и недостаток времени обуславливают разработку и четкое соблюдение этапности в работе. Необходимо также привлечение и использование всей доступной информации по исследуемой территории и объектам.

В данном разделе рассматривается вариант проведения ОССОС с комплексом полевых работ. В этом случае можно выделить следующие этапы:

1) предварительный камеральный этап. Он включает:

- а) сбор, анализ и предобработку всей имеющейся фондовой, картографической и другой информации о территории;*
- б) анализ и предварительное дешифрирование материалов дистанционного зондирования (аэрофотосъемки, космосъемки), в том числе предварительную оценку нарушенности территории и выбор участков полевых работ;*
- в) составление предварительных карт и дешифровочных схем;*
- г) разработку программы полевых работ, в том числе выбор участков аэрофотографирования, объемы пробоотбора, наземные маршруты и методики работ.*

Предварительный этап закладывает основу работы, качественное проведение этого этапа значительно упрощает и повышает эффективность трудоемкие и дорогостоящие полевые работы;

2) полевой этап. Он охватывает:

- а) аэровизуальное обследование территории объекта;*
- б) пробоотбор почв, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха, радиационный контроль на фоновых и техногенных участках;*
- в) полевые описания на маршрутах (пеших, вездеходных, лодочных...) и точках, верификация дешифровочных схем и предварительных карт по компонентам ОС — рельеф, водные объекты, почвы, растительность, животный мир, тип экосистем в целом;*
- г) полевое картографирование территории на основе разработанных предварительных карт и дешифровочных схем;*
- д) аэрофотографирование техногенных территорий с последующим комплексным наземным описанием, проботбором и картированием;*
- е) выявление и описание площадных объектов нарушений (гари, вырубки);*
- ж) выявление и описание опасных экзогенных процессов;*
- з) предварительная оценка изменений структуры ОС;*
- и) индикация нарушений по почвенной мезофауне;*
- к) определение экологически чувствительных и редких биотопов;*
- л) этноэкологические исследования;*
- м) сбор социологической и микроэкономической информации.*

Как показывает опыт работы на объектах Севера и Сибири, полевой сезон здесь редко превышает два месяца. Реальные же сроки проведения полевых работ в течение полевого сезона составляют от двух до четырех недель. В процессе полевых работ важно соблюдать корректную географическую привязку собираемых данных, для этого целесообразно использовать приборы спутникового позиционирования (*GPS*) и актуальные топографические карты и космоснимки, подготовленные на первом этапе;

3) заключительный этап — составление и оформление отчетных материалов. Он включает:

- а) текстовые описания фоновых характеристик компонентов ОС;*
- б) составление тематических карт в формате геоинформационной системы (ГИС);*
- в) лабораторную аналитику проб;*
- г) разработку фотопланов и описаний нарушенных и угрожаемых территорий;*
- д) подготовку текста и оформление заключительного отчета;*

- е) *доработку отчетных материалов в соответствии с замечаниями заказчика.*

Желательно, чтобы подобная этапность работ была оговорена в ТЗ к договору о проведении ОССОС, также возможно предусмотреть предоставление исполнителем промежуточных отчетов после выполнения предварительного и полевого этапов.

Необходимые исходные материалы и данные

При разработке ОССОС используется большой спектр исходных данных. Главным образом их сбор происходит на предварительном этапе. Основными источниками исходных данных для разработки ОССОС служат: проектные материалы по строительству (обустройству) объекта, для которого разрабатывается ОССОС, фондовые и литературные данные, картографические материалы, данные дистанционного зондирования Земли (космические снимки и аэрофотоснимки), информация сети Интернет.

1.2. Предварительный камеральный этап

Предварительный камеральный этап закладывает базу всего проекта ОССОС. Цель этапа — знакомство с территорией исследований и предварительная оценка состояния ОС, определение источников получения информации для заключительного отчета и ГИС, планирование полевых работ. От качества проведения этого этапа во многом зависит успешность проведения полевых работ, кондиционность и своевременность подачи отчетных материалов по проекту.

Основные задачи этапа:

- 1) определение и приобретение необходимых фондовых и картографических материалов;
- 2) приобретение материалов дистанционного зондирования (космическая съемка, аэрофотосъемка), предварительное их дешифрирование с определением общей ландшафтной структуры территории, общей оценки нарушенности; разработка предварительных карт и дешифровочных схем;
- 3) анализ всей полученной информации, распределение ее на группы:
 - информация, готовая для использования в итоговом отчете;
 - информация, нуждающаяся в дополнении или актуализации в ходе полевых работ;
- 4) определение видов и объемов недостающей информации, которую можно получить в ходе полевых работ;

- 5) определение основных задач и направлений полевых работ;
- 6) на основе анализа материалов дистанционного зондирования определение ключевых участков проведения полевых работ, разработка сетки маршрутов;
- 7) составление детализированной программы полевых работ;
- 8) подготовка глав и разделов итогового отчета, не нуждающихся в дополнении полевыми материалами.

Сбор и анализ фондовой и картографической информации

Очевидно, что количество доступной фондовой информации в значительной степени зависит от территории, на которой будет проводиться ОССОС. Все территории России можно поделить по степени изученности на *достаточно изученные*, *недостаточно изученные* и *слабо изученные*. Под изученностью территории мы подразумеваем:

- наличие доступной картографической информации (топографическая основа, тематические карты);
- наличие научных публикаций по состоянию ОС района;
- наличие современных статистических данных по состоянию ОС и социально-экономических параметров;
- наличие фондовых материалов по исследованиям ОС — отчеты экспедиций, научных стационаров, летописи природы заповедников;
- наличие доступных материалов по объектам-аналогам в районе.

Достаточно изученные районы — Центральная Россия, Поволжье, Южный Урал, районы разработок нефти Западной Сибири и Европейского Севера, промышленные районы юга Сибири и Дальнего Востока, Кольский, Норильский и Якутский промышленные узлы. Они обладают значительным объемом опубликованной и фондовой информации, на большинство этих территорий имеются в свободном доступе топооснова масштаба 1:200 000, геологические, гидрогеологические, эколого-геологические и инженерно-геологические карты, региональные атласы, хозяйственные карты, разнообразная статистика, густая сеть метео- и других научных станций, множество объектов-аналогов. Большие территории покрыты аэрофото съемкой. Имеются разнообразные материалы космической съемки разных годов.

Недостаточно изученные районы — континентальная Сибирь, центральные и северные районы Дальнего Востока, отдельные районы Европейского Севера. Для этих районов характерна очаговая изученность: некоторые участки (чаще всего долины рек, районы преимущественного расселения, ООПТ) имеют определенный объем опубликованных и фондовых данных, прочие районы изучены хуже. До недавнего времени сеть метеостанций на севере России была достаточно разветвленной; кроме того,

к 1990 г. здесь существовало около 25 геокриологических стационаров — опорных пунктов мониторинга криолитозоны. Крупные комплексные исследования ОС проводились в Западной Сибири, районе БАМа и др. Однако с начала 1990-х гг. сеть метео- и других научных станций а также экспедиционная работа здесь значительно сократилась, картографические материалы разрознены (исключая государственную топоъемку). На многие районы отсутствуют материалы геологической съемки ГК-200, а также инженерно-геологические, гидрогеологические и эколого-геологические карты. Аэрофотосъемка проводится редко. Большие объемы информации по состоянию ОС, собранные в годы освоения Севера и Сибири, к настоящему времени устарели и требуют актуализации на основе дистанционных материалов и полевых исследований.

Слабо изученные районы — большинство районов Арктики и наиболее удаленные внутренние районы Сибири (Анабарское плато и внутренние районы Среднесибирского плоскогорья, Колымская низменность и т.д.). В отношении этих районов обеспечение исходными материалами для проведения ОССОС является сложной задачей. Опубликованные данные о природе этих районов носят обобщенный характер, во многих местах никогда не проводилось комплексных научных и инженерных исследований. Фондовые материалы носят отрывочный характер и труднодоступны. Геолого-картографический материал ограничивается геологическими картами ГК-1000, подробность которых для ОССОС обычно недостаточна. Аэрофотосъемка, как правило, отсутствует. Районы высокой Арктики практически недостаточно затронуты даже космосъемкой. Для территорий этого типа при составлении ОССОС необходимы особенно тщательные полевые работы, поскольку они являются единственным достоверным источником информации по состоянию ОС.

Источниками предварительной информации для ОССОС на предварительном камеральном этапе могут являться:

- профильные службы и архивы компании-заказчика;
- Фонды федеральных, региональных и местных органов экологического контроля;
- библиотеки, в том числе электронные;
- информационные интернет-сайты и компании, их обслуживающие;
- периодические издания, в том числе местные;
- информационные агентства по окружающей среде;
- архивы и фонды, в том числе личные архивы специалистов, работавших в интересующем районе;
- специализированные компании по предоставлению и дешифрированию космических снимков.

В большинстве случаев на предварительном этапе желательно осуществить одну или несколько рабочих поездок в регион работ для изучения фондовых и прочих материалов на месте. Это условие необходимо предусмотреть в техническом задании к Договору на проведение ОССОС.

Одна из основных задач предварительного этапа — общее знакомство с объектом и особенностями территории его размещения. Объект изучается в первую очередь по технической документации (Рабочие проекты, ТЭО строительства и др.), для знакомства с территорией необходимо привлечение всех вышеупомянутых источников информации.

Полученные на предварительном этапе материалы необходимо систематизировать. Имея план будущего итогового отчета, в первую очередь необходимо оценить, какие разделы возможно разработать на основе информации исключительно из фондовых и литературных источников. Чаще всего такими разделами являются разделы по *геологии и гидрогеологии, климату, общей характеристике социально-экономических условий, особо охраняемым природным территориям (ООПТ)*. Из материалов ТЭО или рабочих проектов обустройства объекта также выделяется краткая информация, характеризующая его. Для прочих разделов в начале работы экспертами-исполнителями определяются объемы начальной информации, необходимой для подготовки к полевым работам и их планированию. Эта информация также подлежит классификации. В частности, можно выделить следующие группы данных:

- данные, готовые к использованию в тексте итогового отчета. Это могут быть общие («мелкомасштабные») характеристики компонентов ОС района объекта, отдельные явления и факты, зафиксированные предыдущими исследователями, которые, скорее всего, не удастся подтвердить полевыми исследованиями (например, сход лавин, залет редких птиц, встречи животных, занесенных в Красную книгу, редкая флористическая находка и т.п.);
- данные, которые можно верифицировать или актуализировать уже при предварительном дешифрировании космических и аэрофотоснимков — наличие техногенной инфраструктуры, гарей, вырубок, заболоченность, общий породный состав лесов, частично — наличие очагов загрязнения и т.п.;
- данные, которые необходимо проверить в ходе полевых работ, — наличие редких растительных сообществ, фаунистических комплексов, показатели древостоя и продуктивность пастбищ, гидрологические характеристики, наличие многолетней мерзлоты и др.;
- недостающие данные, которые необходимо получить на полевом этапе и для получения которых следует предусмотреть специальные маршруты и время. Окончательно массив таких данных фор-

мируется после проведения предварительного дешифрирования дистанционных материалов.

На предварительном этапе необходимо также оценить картографическую изученность территории объекта и обеспечение будущих работ картографической основой. До начала полевых работ такая основа должна быть выбрана и приобретена.

Следует учитывать, что в отношении как топографической основы, так и космо- и аэрофотоматериалов для предварительного дешифрирования и последующей верификации действует следующее правило: *картографическая основа должна быть КРУПНЕЕ разрабатываемых тематических карт по масштабу*. То есть, если пакет тематических карт на территорию объекта планируется в выходном масштабе 1:200 000, топографическая основа и аэрофотоматериалы должны иметь масштаб 1:100 000 или крупнее. Если на предварительном этапе выясняется объективная недоступность соответствующей картографической основы, следует оговорить снижение качества выходных картографических материалов.

Вся информация об обеспеченности материалами разделов итогового отчета и картографического пакета должна сводиться у руководителя проекта, который в соответствии с этим корректирует планы полевых работ и количество экспертов. В зависимости от количества начальной информации также принимаются решения о проведении дополнительных изысканий — например, проведении АФС района, приобретении дополнительных дистанционных космических материалов, статистических данных и др.

Предварительное дешифрирование дистанционных материалов

Описанные в предыдущих разделах материалы дистанционного зондирования — космические и аэрофотоснимки — обладают большой информативностью. Однако значительное количество информации на снимках остается скрытой для рядового пользователя, поэтому для получения данной информации необходимо понять изображение или его дешифровать. *Дешифрированием* называется процесс распознавания дистанционных изображений как с применением автоматических средств классификации (в специальных компьютерных программах), так и «вручную» (экспертное дешифрирование). Дешифрирование производится на основе определенных признаков объектов — цвета, тона, текстуры, взаиморасположения и т.д. На предварительном этапе ОССОС дистанционные материалы нередко могут дать большую информацию, чем все фондовые и литературные источники. При этом материалы должны быть актуальными, т.е. съемка должна быть недавней. Для увеличения информативности следует использовать разносезонные снимки, поскольку различная информация лучше видна на снимках разных сезонов (например, воздуш-

ное загрязнение видно только на зимних снимках, типы леса — на летних и осенних и т.д.). Для оценки динамических процессов также необходимы серии разновременных снимков (в зависимости от периодичности явления). Огромным преимуществом дистанционных материалов является то, что они показывают территорию в ее настоящем виде в конкретное время, а особенности съемки (в первую очередь ее удаленность от исследуемого объекта или территории) позволяют получить при дешифрировании информацию, которая скрыта от глаз наземного исследователя.

Выбор вида дистанционных материалов, их характеристик зависит от задач, ставящихся перед исследователем. На предварительном этапе ОССОС информация о территории объекта может быть крайне скудной, поэтому четко классифицировать снимки (т.е. точно утверждать, «что есть что» на изображении) невозможно. Однако можно выявить общую структуру территории, определить различные участки с однородным характером ОС. Их можно охарактеризовать на уровне предположений. Такое дешифрирование можно назвать предварительным (обычно выполняется перед полевыми работами, камерально). Для его уточнения (верификации) необходимо полевое обследование выявленных при дешифрировании структур.

Задачи предварительного дешифрирования могут быть следующими:

- определение общей ландшафтной структуры территории (на основе сравнения снимков и топокарты выявляются ландшафтные различия по формам и элементам рельефа);
- определение типов растительности (лесов, тундр, болот и т.д.);
- оценка неблагоприятных для строительства и обустройства условий — заболоченности, мерзлотных процессов и др.;
- оценка нарушенности территории.

Обычно результаты дешифрирования даются в графическом виде. Таковыми результатами могут быть:

- *предварительные карты (предкарты)* территории — картографические изображения, на которых классами цвета показано распространение определенных явлений или компонентов ОС. В отличие от карт, предкарты обладают высокой степенью мозаичности, низкой генерализацией, свойства и названия показываемых объектов из-за отсутствия полевой информации даются только приблизительно. Часто предкарта выглядит как набор цветowych пятен («мозаика»). Предварительные карты создаются методом автоматической классификации, такую операцию поддерживают все распространенные пакеты для обработки ДЗЗ (*ERDAS Imagine*, *Arc View Image Analysis* и др.). При обработке цифрового космического изображения происходит объединение близких спектрально элементов снимка в заданное число классов. Далее предварительная

карта верифицируется и уточняется при полевых работах (проверяется правильность выделенных контуров, точность их границ), генерализуется (в случае разделения объектов на слишком дробные классы). Основными задачами создания карты на основе предкарты являются генерализация — выделение единых контуров из «мозаики» и уточнение характеристик картируемых объектов;

- *дешифровочные схемы* — выполняются как непосредственно по космоснимкам, так и по предкартам. Дешифровочная схема — совокупность ареалов-контуров, не нагруженных никакой информацией либо нагруженных минимально. При создании дешифровочных схем используется в основном экспертное дешифрирование. Рисовка контуров может осуществляться экспертом как по дешифровочным признакам самого снимка (цвету, структуре изображения и т.п.), так и по совокупности цветов «мозаики» предкарты. Главной задачей окончательного создания карты на основе дешифровочной схемы является определение характеристик картируемых объектов при полевых работах.

Графические материалы сопровождаются пояснительным текстом, таблицами и легендами.

Планирование и подготовка полевых работ

Если проект ОССОС предполагает наличие полевого этапа, важной задачей предварительного этапа является планирование полевых работ. Оно должно проводиться на основе анализа всей полученной на предварительном этапе информации по исследуемой территории.

При анализе предварительно полученной информации в целях планирования полевых работ следует обращать внимание на:

- определение объема и видов необходимой информации, которая должна быть получена в ходе полевых работ;
- выявление типичных (ключевых) участков характерных (фоновых) природных комплексов для детального полевого обследования; информация о состоянии ОС на ключевых участках затем экстраполируется на всю территорию объекта на основе дистанционных материалов;
- определение техногенных и прочих нарушенных территорий (вырубки, гари), подлежащих полевому обследованию;
- определение территорий и объектов, по которым требуются натурные уточнения после предварительного дешифрирования и анализа его результатов;
- составление проекта задания на аэрофотосъемку (при отсутствии таковой); исходя из целей работы и объема финансирования необ-

ходимо определить вид съемки — площадной, маршрутный по опорным трансектам или выборочный (точечный), а также маршрутов аэровизуального обследования территории.

Результатом данных работ является детализированная программа полевых исследований.

В программу полевых работ должны входить:

- маршрутные и полустационарные работы по оценке современного состояния ОС с указанием сетки маршрутов, примерных точек и трансект наблюдений;
- программа пробоотбора и экспресс-анализов по оценке уровней загрязнения ОС (с картой-схемой отбора проб);
- работы по оценке нарушенности ОС;
- программа аэрофотографирования нарушенных и ключевых участков (цифровая фотосъемка с борта вертолета или самолета);
- схема обеспечения транспортом;
- программа социально-экологических и этно-экологических работ; эти работы зачастую представляют собой изолированный от прочих исследований блок — как в отношении состава специалистов, так и места проведения работ, особенно в случаях территорий с проживанием кочевого или полукочевого населения.

При последующей подготовке полевых работ необходимо четко определить круг участвующих в полевом этапе экспертов и вспомогательного персонала, закупить необходимое оборудование и материалы.

Нередко Техническим заданием на проведение ОССОС предусматривается предоставление промежуточного отчета по предварительному этапу. В такой отчет целесообразно включить следующие разделы.

1. *Общая характеристика объекта исследований (месторождения, базы) — чаще всего подготавливается по материалам ТЭО объекта.*
2. *Общая характеристика природных и социально-экономических условий. По результатам обработки фондовых материалов и материалов дистанционного зондирования территории даются проекты разделов по состоянию основных компонентов ОС. Здесь же возможно дать экспертную оценку полноты этой характеристики и необходимости в полевой верификации и дополнении.*
3. *Общая предварительная оценка нарушенности ОС также с рекомендациями по проведению полевых исследований.*
4. *Детальная программа полевых исследований.*
5. *Приложения — предварительные картографические материалы по результатам дешифрирования космической и аэрофотосъемки (предкарты и схемы).*

1.3. Полевой этап

Общие вопросы проведения полевых работ

Проведение полевых исследований даже в районе с высокой степенью изученности территории значительно повышает качество материалов ОС-СОС. Многие данные, необходимые для составления ОССОС, например, характеристики степени загрязнения основных природных сред, могут быть получены только в поле. Значительная часть территорий России относится к районам с недостаточной степенью изученности ОС, поэтому для них полевые исследования играют особую роль.

Цель полевого этапа работ — получить недостающие данные о состоянии ОС территории, а также верифицировать (уточнить), актуализировать и дополнить имеющуюся информацию, в том числе картографическую.

Задачами полевого этапа являются:

- 1) получение данных о фоновом состоянии основных компонентов ОС (рельеф и горные породы, поверхностные и подземные воды, погода и климат, почвы, растительный покров, животный мир), их морфологии, динамике и распределении на территории объекта исследований (тематические исследования);
- 2) получение характеристик содержания загрязняющих веществ в основных средах (почвогрунты, вода, воздух), а также радиационной обстановки — полевой пробоотбор;
- 3) получение данных о социально-экономической обстановке, землепользовании и т.п.;
- 4) экспертная оценка имеющейся нарушенности территории, включая комплексные характеристики имеющихся техногенных территорий.

Таким образом, полевые работы по ОССОС представляют собой четыре взаимосвязанных *блока*, соответствующих поставленным задачам. В следующих разделах будут рассмотрены основные аспекты исследований каждого из блоков.

Специалисты-эксперты, занятые в полевом этапе, могут участвовать одновременно в нескольких направлениях. Например, эксперт по растительному покрову (геоботаник), помимо характеристики растительности естественного «фона», оценивает также нарушенность растительности территории объекта, участвует в комплексных описаниях техногенных территорий, использует данные, полученные разными экспертами, и т.д.

В этой связи очень важна функция *координатора полевых работ*. Координатор должен не только обеспечить прохождение полевых работ согласно утвержденному графику, корректируя его в зависимости от погоды,

транспортной ситуации и т.п., но и организовать работу экспертов внутри блоков на условиях обмена информацией.

Как показывает опыт экспедиционных работ в условиях Севера и Сибири, возможный полевой период для выполнения задач по ОССОС продолжается с 15–20 июня по 15–20 августа, т.е. около двух месяцев. Более ранние и более поздние сроки проведения полевых работ нежелательны из-за сроков вегетации растений, миграций птиц и некоторых животных, возможного образования снежного покрова и др. Однако отдельные виды исследований (гидрологические, энтомологические, этно-экологические) проводятся ранее или позднее указанных сроков; так, для получения информации об уровнях половодья часть работ по гидрологии необходимо проводить в апреле–мае. В условиях высокоширотной Арктики (севернее 70° с.ш.) сроки полевых работ сокращаются в зависимости от погодных условий до 1–1,5 месяца (1–5 июля — 5–10 августа).

Для проведения полевых работ по ОССОС применяется широкий спектр методов:

- *полустационарные исследования* — предполагают работы в течение некоторого времени на фиксированном участке. Применяются для характеристики населения рыб, мелких млекопитающих, геоморфологических и гидрологических процессов и т.п. Вследствие короткого периода полевых работ объем их применения ограничен;
- *маршрутные исследования и исследования на трансектах* — наиболее применимый метод в работах об ОССОС. Они позволяют за короткое время охватить большое разнообразие природных комплексов, что при наличии предварительно составленных предкарт и дешифровочных схем позволяет экстраполировать данные на крупные территории. Эти методы применяются для характеристики растительного и почвенного покровов, животного мира (птиц, крупных млекопитающих), ландшафтной характеристики и т.д. Маршруты могут быть пешие, автомобильные, вездеходные, лодочные, вертолетные (с посадками);
- *точечные (локальные) исследования* — предполагают непродолжительные работы на небольшом участке, чаще всего взятие проб или замеров. Применяются для характеристики загрязнения, почвенной мезофауны, беспозвоночных гидробионтов, а также для составления комплексных характеристик техногенных территорий на основе аэрофотографирования. Могут проводиться при кратких посадках с вертолета;
- *площадные обследования* — чаще всего аэровизуальные, с вертолета. Такими работами следует предварять прочие исследования. Они позволяют ближе познакомиться с территорией, уточнить предвари-

тельное дешифрирование дистанционных материалов и намеченные участки для наземного обследования;

- *методы опроса* — применяются для изучения животного населения, особенно охотничье-промысловой фауны, демографических и этно-экологических исследований и др.

Подробнее методики полевых работ описаны в специальной литературе.

Тематические исследования фонового состояния ОС

Это наиболее объемный и трудоемкий блок. В его состав входят как описательные, так и картографические работы.

Состав экспертов¹ (список-максимум): *физико-географ (ландшафтовед), геоморфолог, криолитолог-мерзлотовед, гидролог, почвовед, геоботаник, зоолог (позвоночные животные²), зоолог (беспозвоночные животные), гидробиолог, ихтиолог, картограф, специалист по землепользованию*, в отдельных случаях — *метеоролог*.

В рамках этого блока в подавляющем большинстве случаев не выполняются в поле работы по геологии, сейсмике и тектонике, гидрогеологии, климатологии и метеорологии. Соответствующие разделы итогового отчета готовятся на основе фондовых и опубликованных данных в рамках камеральных этапов.

Предлагаемый ниже перечень основных задач полевых работ является «списком-максимумом» и должен корректироваться, исходя из размеров территории объекта и сложности ее ландшафтной структуры, сроков полевого и камерального этапов, технической и транспортной обеспеченности полевых работ, полноты предварительной (фондовой) информации.

В составе всех направлений исследований особыми аспектами являются: выделение и характеристика редких и подлежащих охране объектов и явлений, имеющих нарушения, а также установление опасных (потенциально опасных) процессов и явлений. Кроме того, для некоторых специалистов предусматриваются работы по оценке природных ресурсов территории.

Основные задачи в полевых исследованиях блока

Геоморфология (рельеф) и вечная мерзлота:

- общая характеристика строения рельефа территории: ярусность, основные морфоструктуры и морфоскульптуры;

¹ В рамках одного направления могут работать один—три человека.

² Желательно со знанием охотоведения. При необходимости возможно участие двух специалистов — териолога и орнитолога.

- изучение морфологии долин рек и комплексов опасных экзогенных геоморфологических процессов (в том числе криогенных);
- полевое дешифрирование и верификация данных космических снимков, выявление следов мерзлотных процессов (индикация). Определение температуры горных пород и глубины сезонного оттаивания мерзлоты.

Гидрология и гидрография:

- изучение и уточнение гидрографических характеристик русел, водосборов и долинных комплексов водотоков;
- измерение стока воды в модельных водотоках (реках, ручьях);
- исследования морфометрии модельных озер;
- исследование опасных гидрологических процессов и явлений (выявление следов таких явлений);
- оценка гидрологических функций ландшафтов (стокоформирующей и водоохранной) для периода проведения полевых работ;
- уточнение границ максимального затопления долин (по прямым и косвенным признакам);
- оценка условий прохождения стока талых и дождевых вод с локальных территорий размещения объектов освоения;
- оценка заболоченности;
- уточнение ширины водоохранных зон и прибрежных полос с учетом гидроморфологических показателей;
- предварительная оценка водных ресурсов и их состояния.

Почвенный покров:

- выявление состава почвенных разностей (типология почв);
- выявление связей почв с природными условиями района (ландшафтная приуроченность): высотой местности, крутизной склонов, их ориентированностью, литологией почвообразующих пород, характером растительного покрова;
- оценка запасов гумуса и торфа (по необходимости).

Растительный покров:

- уточнение флористического списка территории;
- обследование репрезентативных объектов растительного покрова (природные биотопы, нарушенные участки) с последующим определением структуры растительного покрова и выделением растительных ассоциаций;
- сбор флористических материалов по редким, исчезающим видам (включая виды Красных книг) и редким биотопам;
- выявление фитоиндикаторов ожидаемых нагрузок на растительный покров;
- оценка лесных и пастбищных ресурсов, ресурсов дикорастущих полезных растений.

Ландшафтоведение:

- выбор и описание ключевых участков для выявления ландшафтной структуры территории;
- ландшафтное профилирование для выявления ландшафтной структуры регионального уровня;
- разработка типологии ландшафтов территории. Полевой анализ и сопоставление природных границ компонентов геосистем (совместно с геоморфологами, гидрологами, почвоведомы и геоботаниками для последующей ландшафтной интеграции выделов тематических карт);
- выделение редких и угрожаемых ландшафтов, их природных границ.

Зоология (животный мир):

- определение и уточнение видового состава фауны млекопитающих, птиц, рептилий, земноводных и рыб, обитающих на территории, основных фаунистических комплексов и их биотопической приуроченности;
- оценка современного состояния популяций и эколого-фаунистических комплексов, их пространственного распределения и относительной численности наиболее массовых видов. Выявление основных путей, ритмики и направления миграций наземных позвоночных животных и факторов, их определяющих;
- составление и уточнение списка редких и исчезающих видов животных и птиц, обитающих на территории, в том числе занесенных в Красные книги России и субъектов Федерации, выявление их местообитаний;
- оценка современного состояния ресурсов охотничье-промысловой фауны на территории объекта. Определение наиболее ценных местообитаний промысловых видов. Определение мест массового воспроизводства и концентрации промысловых видов животных;
- почвенно-экологические исследования: определение состава почвенной мезофауны на ключевых фоновых и нарушенных участках;
- определение видового состава ихтиофауны, промысловой ценности отдельных видов, места нереста и нагула на территории объекта; определение состава беспозвоночных-гидробионтов.

Землепользование:

- выявление землепользователей в районе объекта;
- определение территориального размещения землепользователей и землевладений;
- сбор материалов, дающих представление о лесном и пастбищном фонде на территории административных единиц района объекта;

- определение установленных границ водоохранных зон, защитных полос нерестилищ и других охраняемых территорий, сбор материалов об ООПТ района объекта;
- сбор материалов об отпуске древесины по лесозаготовителям, использовании оленьих пастбищ и т.п.

По материалам предварительного дешифрирования дистанционных материалов в процессе проведения полевых работ составляются следующие *макеты карт*: геоморфологическая карта, криолитологическая карта-схема, гидрографическая схема, почвенная карта, карта растительного покрова (геоботаническая), карта местообитаний животных, схема размещения ценных биотопов и путей миграций животных, которые затем будут преобразованы в ГИС.

Полевой пробоотбор для оценки уровней содержания загрязняющих химических веществ¹

Оценка уровней содержания загрязняющих химических веществ в компонентах окружающей среды исследуемой территории производится посредством отбора проб и последующего лабораторного анализа образцов. Отбор проб осуществляется для следующих компонентов:

- *атмосферного воздуха*;
- *почвогрунтов*;
- *поверхностных и грунтовых вод*;
- *донных отложений*.

Проводятся также исследование и оценка *радиационной обстановки* путем контрольных замеров.

Состав экспертов: *геохимики, лаборанты*.

При характеристике подготовки полевых работ на предварительном этапе разрабатывается территориальная схема пробоотбора. Эта схема должна учитывать следующие факторы.

1. Размеры и ландшафтное разнообразие территории. Точки отбора проб следует разместить во всех значимых ландшафтных единицах, которые выявлены после предварительного дешифрирования дистанционных материалов и анализа фондовой информации. Пробы почв осуществляются на типичных водоразделах, в озерных котловинах, заболоченных понижениях, локальных возвышенностях, долинах малых, средних и крупных рек и т.д. Для отбора проб поверхностных вод и донных отложений выбираются модельные водоемы и водотоки всех типов (малая, средняя,

¹ Подробнее см.: *Шахин Д. А., Пинаев В. Е.* Полевой пробоотбор для оценки уровней содержания загрязняющих химических веществ по средам (статья) // Справочник Эколога. 2015. № 1 (25). Январь. С. 86–89.

крупная река, проточное и непроточное озеро и т.д.). Пробы воздуха осуществляются как на возвышенных, так и защищенных от ветра местах.

2. *Сроки полевых работ и их транспортное обеспечение.* Учитывая первый фактор, следует принимать во внимание практическую возможность отбора проб на всех участках и, при необходимости, провести генерализацию точек отбора.

3. *Степень нарушенности территории.* При наличии на территории объекта техногенных территорий и существующей хозяйственной деятельности отбор проб основных компонентов природной среды и их химический анализ (неорганические и органические загрязняющие вещества) производится параллельно на фоновых (ненарушенных) участках, участках фактической и планируемой хозяйственной деятельности.

Целью исследований является получение экспериментальных данных по содержанию нефтепродуктов (НП) и других загрязняющих веществ: тяжелых металлов (ТМ), катионов и анионов, полиароматических углеводородов (ПАУ), полихлорированных бифенилов (ПХБ) в основных компонентах окружающей среды (воздух, вода, почва, донные осадки), оценка радиационной ситуации.

В воде, почве и донных осадках определяются рН, ТМ, катионы и анионы, ПАУ, ПХБ и ДДТ, НП, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы (БТЭХ). Кроме того, в воде определяется количество растворенного кислорода и электропроводность.

Следует также отметить, что возможно частичное биоразложение загрязнителей под действием природных сил, например для хлорорганических растворителей, рассмотрите модель в виртуальном водоносном горизонте¹.

В составе атмосферного воздуха определяются БТЭХ и газовые компоненты (диоксид серы, диоксид азота, аммиак, формальдегид).

Оценка радиационной ситуации проводится на основе анализа содержания в почве и донных отложениях радиоактивных элементов (¹³⁷Cs, ⁴⁰K, ⁹⁰Sr, ²³⁹⁺²⁴⁰Pu и ²³⁸Pu).

Отбор проб воздуха, воды, ДО и почвы должен осуществляться в соответствии с включенными в перечень Госстандарта аттестованными методиками Росгидромета.

Оценка нарушенности территории и исследования техногенных участков

Одной из важнейших задач ОССОС является оценка степени нарушенности экосистем исследуемой территории. Здесь возможно примене-

¹ Pinaev V.E. Modeling of Natural Attenuation of Chlorinated Solvents constituents of Emplaced Source in Virtual Aquifer. LAP Lambert Academic Publishing, 2010. — 72 p.

ние комплексного подхода оценки по степени нарушенности отдельных компонентов ОС.

Оценка нарушенности включает следующие этапы:

- *анализ дистанционных материалов (космосъемки)*. Эти работы проводятся, как правило, еще на предварительном камеральном этапе. Оцениваются площади, виды нарушений, их возможные причины. Составляются предварительные схемы. Космосъемка является единственной достоверной и актуальной основой для картирования нарушений при отсутствии сплошной аэрофотосъемки местности.
- *Аэрофотографирование объектов техногенных воздействий с их последующим наземным описанием и составлением фотопланов*. Эта методика основана на получении крупномасштабных (1:500 — 1:5000) аэрофотоснимков нарушенных территорий (промплощадок, баз, участков линейных объектов и т.п.) с борта вертолета (самолета) и последующем подробном комплексном дешифрировании этих изображений при наземном обследовании.
- *Полевые маршрутные наблюдения и пробоотбор на нарушенных участках*. Проводятся с помощью и на основе полученной на предыдущих этапах информации и фото-картографических материалов. Оценивается и наносится на фотопланы состояние основных компонентов ОС, замеряются уровни загрязнения почвогрунтов, поверхностных и грунтовых вод, воздуха, фиксируются объекты загрязнения и захламления.

Состав экспертов: *экологи-эксперты, специалист по природопользованию, картограф*.

Очевидно, что объем работ по данному разделу зависит от степени нарушенности территории, которая обуславливается текущей фазой работ, давностью освоения и качеством проведения работ по строительству, устройству и разработке месторождения, предпроектной освоенности территории и т.п.

Теоретически при проведении ОССОС объекта на фазе проектирования и на территории, расположенной в слабо освоенном районе, такие работы могут и не понадобиться — вся территория будет занята ненарушенными (фоновыми) экосистемами. Однако на практике это не так. Даже на очень удаленных территориях Севера и Сибири, казалось бы, совершенно не вовлеченных в промышленную и сельскохозяйственную деятельность, существует нарушенность природной среды. Это гари, повсеместно отмечаемые в таежной, лесотундровой и даже тундровой зонах, просеки и сейсмопрофили, оставшиеся от геофизической разведки, старые вездеходные колеи и полосы проезда в тундре, стоянки оленеводов и территории угнетенных оленьих пастбищ при перевыпасе (например, у традиционных мест переправ на реках), следы кислотных дождей, деф-

ляционные котловины и т.п. Большинство из перечисленных явлений способно к развитию и территориальному расширению, многие могут повлиять на размещение объектов обустройства.

Поэтому составление подобного раздела в ОССОС мы считаем обязательным для любой территории и на любой фазе освоения. Однако объем работ по этой тематике и объем соответствующего раздела в заключительном отчете могут сильно варьировать.

В оценке нарушенности территории, на которую составляется ОССОС, можно выделить два уровня работ.

Первый уровень — характеристика *общей нарушенности территории*. Здесь большую роль играют предварительный анализ космосъемки и фоновых материалов и их верификация в ходе полевых работ. Следует оценить, какие явления и процессы, нарушающие состояние ОС, характерны для территории исследований в целом. Как изменены такие площадные показатели, касающиеся всей территории, как флора и фауна, состав атмосферы, речной сток и т.п.; насколько в целом трансформированы рельеф, растительный и почвенный покров, животный мир.

Второй уровень — подробная *комплексная характеристика техногенных (нарушенных, измененных) территорий*. Как было отмечено выше, такие участки есть практически повсеместно. Эти работы опираются на крупномасштабную аэрофотосъемку и детальные наземные исследования, включающие пробоотбор. Техногенные территории представляют собой участки, на которых в значительной мере изменены основные компоненты ОС, являющиеся носителями иных экологических условий, чем фоновые сообщества. Такие территории могут быть потенциально опасными и для прилегающих участков. Кроме того, они в значительной мере влияют на степень нарушенности ОС всей лицензионной территории. Наконец, эти территории после окончания использования должны быть приведены в природобезопасное состояние. Чаще всего это требует цикла рекультивационных работ, хотя в некоторых случаях возможно и самовосстановление.

В этой связи необходимо их тщательное обследование с подробным картографированием имеющихся объектов и явлений.

Для техногенных территорий при полевом обследовании наиболее предпочтителен следующий комплекс работ.

1. Аэрофотографирование.
2. Выделение на аэрофотосъемке зон нарушенности и мест скопления техногенных объектов (сооружений, загрязнителей и мусора). Техногенные объекты подробно описываются наземно. В случае большого количества техногенных объектов по результатам анализа АФС выбираются модельные.

3. Оценка изменения рельефа и наличия опасных процессов (эрозия, термоэрозия, термокараст, оползни, сплывы, солифлюкция и т.п.) с последующим картированием на фотопланах.

4. Оценка изменения почвенно-растительного покрова, выделение зон восстановления с геоботаническим описанием каждой и картированием. Для оценки этих компонентов в каждой зоне нарушенности закладываются пробные площади размером 10x10 м, на которых описывается растительный покров по стандартным методикам (видовой состав, обилие, размеры, фенология растений), а также откапывается почвенный разрез и делается описание почвы. Такие же работы проводятся в контроле — на прилегающем фоновом участке.

5. Почвенно-экологические исследования (индикационные исследования почвенной мезофауны) в выделенных зонах нарушенности. При полевом обследовании эти работы представляют собой взятие проб верхнего слоя почвы, а также отлов почвенных организмов специальными ловушками.

6. Проботбор почвогрунтов, поверхностных и грунтовых вод, воздуха по утвержденным методикам. Как правило, отбор проб проводится по румбам с центром в середине техногенного участка. Проботбор обязательно должен затрагивать все зоны нарушенности, а также прилегающие фоновые экосистемы.

7. Составление предварительных фотопланов и схем.

Помимо описательной части, в состав исследований входит разработка макета картосхемы нарушенности территории объекта.

При описании явлений и объектов нарушений важно оценить, в какой мере они связаны с уже имевшей место деятельностью компании-оператора проектируемого объекта. Все объекты нарушений могут быть разделены на две группы:

- нарушения предыдущего периода (природные, природно-техногенные, техногенные);
- нарушения, связанные с деятельностью компании-оператора объекта.

Отнесение нарушений к той или иной группе очень важно при последующем расчете ущерба ОС от строительства и обустройства объекта.

1.4. Социально-экономические исследования

Этот блок нередко бывает обособлен в полевых работах как в территориальном отношении, так и по времени проведения. Полевые работы заключаются здесь в основном в сборе и первичном анализе статистической информации, которая находится в административных центрах территории — городах и поселках, поэтому такие исследования могут про-

водиться в любой период года. Территория же самого объекта (например, месторождения) такими работами часто практически не затрагивается.

Состав экспертов: *социолог-демограф, экономист, этнограф (этноэколог)*.

Цель блока — показать те социально-экономические условия, в которых будет проходить освоение территории объекта, оценить их благоприятность для предполагаемого освоения.

Основные задачи блока:

- анализ ресурсной базы территории;
- характеристика современного состояния экономики административных районов, в пределах которых расположен объект;
- оценка современной социальной и медико-демографической ситуации в административных районах;
- анализ бюджетно-финансового потенциала районов.

Данные для этого блока чаще всего собираются в разрезе административных районов, на территории которых находится объект освоения. Однако помимо этого необходимо также составить и отдельную характеристику на саму территорию объекта и зону его влияния. Последнее замечание приобретает особое значение в условиях Севера и Сибири, поскольку большинство административных единиц в этих районах занимают значительные территории, неоднородные в отношении социально-экономических и природных условий. Например, Туруханский район Красноярского края сопоставим по площади с Республикой Беларусь и находится в трех природно-климатических подзонах. При таких условиях влияние объекта на социально-экономическую среду всего района может быть незначительным, но его локальное местное значение — существенным.

Очевидно, что масштаб и подробность социально-экономических исследований должны быть соотнесены с масштабами оцениваемого объекта. Наиболее сложны такие работы в отношении протяженных линейных объектов (трубопроводов, дорог), пересекающих много административных единиц.

Состав социально-экономических исследований должен быть следующим.

1. *Характеристика природно-ресурсной базы территории.* Необходимо оценить наличие, размещение и запасы всех видов природных ресурсов в районе освоения:

- 1.1. Минеральные ресурсы.
- 1.2. Водные ресурсы.
- 1.3. Земельные ресурсы.
- 1.4. Биологические ресурсы, включая охотничье-промысловые, рыбные, лесные (древесные и недревесные) и кормовые для оленьих пастбищ.

1.5. Прочие виды ресурсов.

2. *Социально-демографическая ситуация.* Необходимо оценить состав, структуру и условия жизни населения района освоения в разрезе административных единиц.

2.1. Состав народонаселения, демографическая ситуация — численность и плотность населения, половозрастной состав, национальный состав, естественное и механическое движение (миграции), социальный состав, численность трудоспособного и экономически активного населения по административным районам. Характеристика основных населенных пунктов — сельских и городских, уровень урбанизации.

2.2. Социальные условия жизни населения — обеспеченность медицинскими учреждениями, учебными заведениями, уровень доходов. Социально-бытовые условия — процент ветхого и аварийного жилого фонда, обеспеченность горячей водой, центральным отоплением, состояние коммуникаций и т.п., расходы на социальную сферу, сеть учреждений культуры, заболеваемость, причины смертей.

2.3. Характеристика населения территории объекта — наличие постоянного и временного (в том числе кочевого) населения и его показатели. Населенные пункты.

3. *Характеристика хозяйства.* Следует оценить экономические условия территории освоения.

3.1. Экономико-географическое положение территории — транспортное положение, удаленность от основных центров, выход к водотокам и морям.

3.2. Характеристика хозяйства района освоения. Обзор экономических показателей в разрезе административных единиц по отраслям материальной и нематериальной сфер хозяйства — число занятых, стоимость и объем выпущенной продукции, основные предприятия. Транспортная система. Бюджетная обеспеченность (доходная и расходная части). Социальная инфраструктура. Тенденции развития экономики.

3.3. Характеристика хозяйственной деятельности на территории объекта — наличие промышленных и сельскохозяйственных предприятий и иной инфраструктуры на территории объекта и их показатели, транспортная сеть.

Этноэкологические исследования

Некоторые особенности имеют этноэкологические исследования. В рамках этого направления должен быть осуществлен сбор этнографи-

ческого и социально-демографического материала по состоянию общин и групп коренного населения района размещения объекта. В первую очередь необходимо выяснить юридический статус групп коренного населения, проживающего на территории предполагаемого освоения или имеющих в пределах этой территории этнохозяйственный ареал (территорию традиционного природопользования). Это особенно важно для последующего взаимодействия компании-оператора объекта с коренным населением. Для актуализации статистических данных, полученных в административных органах, часто необходима их верификация в самих общинах. Кроме того, должны быть проведены работы (в основном — опросные среди коренного населения) по выявлению границ этнохозяйственного ареала групп коренного населения, состояния и особенностей отраслей традиционного природопользования (оленоводства, охоты, рыболовства). В работе могут быть использованы: государственные статистические материалы, данные землеустройства и лесной таксации, районной статистики, похозяйственные книги общин, материалы маршрутных исследований в узловых пунктах этнохозяйственного ареала общин и документы госархивов. Желательно проведение в семьях общин социологических и этнопсихологических исследований, а также интервьюирование местных жителей.

После завершения полевых работ по договоренности с заказчиком может быть представлен *второй промежуточный отчет* — «О проведении полевых работ». В отчете по полевым работам должно быть показано, какие работы по запланированным направлениям были проведены, дана карта фактического материала с указанием маршрутов, точек наблюдений и взятия проб, дана оценка полноты и достаточности полевых работ по всем разделам заключительного отчета.

1.5. Заключительный камеральный этап

На заключительном этапе проводятся обработка всех предварительных и полевых камеральных материалов, написание и оформление заключительного отчета и разработка ГИС на территории объекта.

Лабораторная аналитика (методы анализа загрязняющих веществ)

Полученные в результате полевого пробоотбора образцы воздуха, поверхностных и подземных вод, почвогрунтов и донных отложений в рамках заключительного этапа должны пройти лабораторную обработку. Согласно требованиям, лабораторная аналитика должна проходить в сертифицированной аккредитованной лаборатории. В подобных аккредитованных лабораториях действует система контроля качества, предназначенная для по-

лучения достоверной информации при анализе проб и объектов окружающей природной среды и для обеспечения требуемой точности.

Разработка ГИС

Геоинформационные системы сегодня становятся необходимым условием разработки ОССОС для самых различных объектов. Разработка ГИС начинается еще на предварительном этапе ОССОС с предварительного дешифрирования дистанционных материалов и привязки их к топографической основе. ГИС позволяют существенно расширить и оптимизировать ОССОС и последующие этапы экологического сопровождения проектов — ОВОС, аудит и, особенно, мониторинг состояния ОС объекта.

1.6. Привлечение подрядчиков — особенности¹

Следует отметить, что мало найдется организаций или учреждений, способных в равной степени полно и профессионально оценить геологию и гидрогеологию, льдистость грунтов, выделить растительные ассоциации и дать характеристику фауны, провести пробоотбор и сделать необходимую лабораторную аналитику, описать проблемы традиционного природопользования малых народов, дать экспертную оценку техногенным территориям, составить ГИС на крупную малоисследованную территорию — причем в формате, необходимом для прохождения проекта в контролирующих органах. Обычно для подобных работ привлекаются соисполнители.

В штате специализированных экологических консалтинговых компаний обычно нет всего спектра специалистов по тематическим исследованиям — геоморфологов, криолитологов, ландшафтоведов и др., а есть только менеджеры проектов, координатор полевых работ, экологи-эксперты, экологи-экономисты. Специалистов для тематических исследований предпочтительно набирать на контрактной основе для выполнения конкретных работ. Большинство экологических компаний имеют свой банк подобных специалистов, многие из которых, как правило, проживают в месте размещения данной экологической компании. Кроме того, многие специалисты-эксперты имеют и некоторую территориальную специализацию, особенно это характерно для биологов. Поэтому если речь идет о проведении ОССОС на крупной малоизученной территории, например, в Восточной Сибири или на Дальнем Востоке, набрать весь спектр специалистов, знающих в достаточной мере эту часть России, в Москве или Санкт-Петербурге сложно. В данном случае удобнее прибегнуть к при-

¹ По материалам: Шахин Д. А., Пинаев В. Е. Оценка современного состояния окружающей среды // Интернет-журнал «Наукovedение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУ-ПИТ). 2013. № 6 (19). Ноябрь–декабрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/197EVN613.pdf>

влечению в проект местных соисполнителей — НИИ, НПО, университетов и т.п. Сотрудничество с местными учреждениями выгодно тем, что они давно работают в регионе и хорошо знают свою территорию, имеют обширные, подчас очень ценные фондовые материалы и разработки. Экономически это также выгодно — сокращается стоимость проезда экспертов к месту полевых работ. Однако в дальнейшем при подготовке отчетных материалов в связи с территориальной разобщенностью соисполнителей могут возникнуть осложнения. Часто основными средствами координации в этих случаях являются электронная почта и командировки.

Задачами высокой сложности в ОССОС являются полевой пробоотбор и лабораторная аналитика проб на химическое и радиоактивное загрязнение. Согласно российским и международным нормам требуется, чтобы подобные работы проводились только сертифицированными лабораториями. Такие лаборатории и НПО также являются частыми участниками совместных проектов по ОССОС.

Таким образом, потенциальными соисполнителями проекта могут быть экологическая консалтинговая компания, НИИ или университет, геохимическая лаборатория. Часто в этих случаях встает вопрос о распределении функций внутри проекта и о роли генподрядчика или головного исполнителя. Здесь необходимо учитывать, помимо прочего, и практическую сторону вопроса. Заказчику работ, например, нефтегазодобывающей компании или концерну, требуется осуществить выполнение работ в определенные сроки и в соответствии с процедурами и положениями, необходимыми для прохождения проекта в органах экологического контроля. Кроме того, предпочтительно, чтобы исполнитель участвовал в согласованиях разработанной документации. Наконец, головной исполнитель должен иметь необходимые лицензии на проведение подобных исследований.

Подобным требованиям в полной мере, как правило, отвечают специализированные консалтинговые компании. Они же имеют большой опыт менеджмента проектов, их координирования и сопровождения вплоть до получения необходимых заключений. Поэтому чаще всего именно они оказываются во главе коллектива соисполнителей. Не секрет, что подобная постановка вопроса нередко выглядит обидной для научных коллективов, особенно таких солидных, как академические институты или крупные университеты. Но это уже вопрос личных взаимоотношений участников проекта. Более сложной проблемой является создание единой системы требований к проведению исследований и к отчетным материалам для всех участников проекта.

Проблема в первую очередь заключается в том, что ОССОС для объектов инвестиций — не научное исследование, а научно обоснованный *технический документ* и отчетные материалы по нему должны иметь соответствующий формат, а не характер научной монографии или статьи. Харак-

теристика состояния окружающей среды территории, представляемая в ОССОС, должна быть готова к эколого-экономической оценке ущерба и рисков, проводимой на последующих этапах экологического сопровождения проектов. Отчетные материалы научных организаций, напротив, часто носят характер пространного исследования, которое может касаться даже значительно большей, чем предусмотрено проектом, территории или представляющие оценку состояния ОС данной территории в свете предполагаемого промышленного освоения как некую научную проблему. Использование материалов такого типа в дальнейшем и прохождение ими согласований проблематично. Следовательно, при совместной работе консалтинговых компаний с научными коллективами важно соблюдение не только объема и направлений работ, но и стиля отчетных материалов и здесь необходимы четкие правила.

Можно предложить следующие рекомендации к написанию отчетных материалов по ОССОС.

1. Все полученные и обсуждаемые данные должны касаться **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** территории объекта (месторождения, блока). Это должно четко звучать во всех разделах. Если по каким-то причинам это невозможно, необходимо четко оговорить это в тексте. Например, трудно говорить о климате очень небольшой территории — следовательно, в тексте необходимо указать, что «для территории объекта, *как и всего региона* (какого), характерны следующие климатические показатели...».

2. Масштабы явлений, нарушений и т.п. должны характеризоваться на **КОЛИЧЕСТВЕННОМ** уровне. Не должно быть формулировок типа «влияние данного фактора *трудно переоценить*», «леса района *сильно пострадали в результате...*» и т.п. После таких слов должны идти конкретные цифры, проценты и т.д. для последующих эколого-экономических расчетов.

3. Необходимо указывать причины любых негативных изменений, в том числе применительно к деятельности заказчика (виноват ли он в данных изменениях).

4. Русские названия растений и животных **ВЕЗДЕ** должны дублироваться латинскими, авторов видов и годы описания можно не указывать. Особенно это важно для отчетов, переводимых на иностранный язык.

5. Ссылки на литературу даются в круглых скобках — (Фамилия, год), список литературы выстраивается по алфавиту.

6. Тексты разделов, глав должны быть максимально структурированы. Количество подзаголовков может быть любым, но каждая новая тема должна быть озаглавлена.

7. Классификации объектов, явлений должны быть четкими, в начале главы коротко необходимо указать их принципы. Построение главы должно соответствовать классификации. Например, если в главе «Рас-

тительный покров» вначале сказано, что «в растительном покрове территории можно выделить следующие типы растительности — леса, болота, луга и сельскохозяйственные угодья (агроценозы)...», то изложение материала должно идти по рубрикам: «Леса», «Болота», «Луга», «Агроценозы».

8. Не следует увлекаться изложением методик, подходов и научных споров по данным проблемам. В отчете нужны факты. Неважно, почему был выбран данный подход или методика — это право специалиста-эксперта.

9. Если проводится районирование территории и выделенные участки упоминаются в разных главах, названия и территориальный охват этих участков должны быть неизменными везде. Лучше всего привести это районирование в самом начале отчета («Общая физико-географическая характеристика», «Общая информация») с приведением картосхемы.

10. Стараться избегать терминов, заменяя их общеупотребительными словами. Возможно введение глоссария, однако тексты, перегруженные терминами, читаются плохо. Особенно это важно, если тексты предназначены для перевода.

11. Разделы, содержащие карты, должны быть максимально к ним «привязаны», т.е. предпочтительно излагать материал в виде описания и анализа карты.

12. Разделы должны быть равноценны по объему. Не должно получиться так, что по гидрологии написано 4 страницы, а по животному миру — 40 страниц.

Обеспечить единообразие в написании глав и разделов отчета, выполнение всех пунктов Технического задания должен головной исполнитель.

Таким образом, распределение функций среди соисполнителей может выглядеть следующим образом (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Распределение функций внутри коллектива соисполнителей проекта по ОССОС

Консалтинговая компания, головной исполнитель	НИИ, НПО, Соисполнитель	НПО- геохимическая лаборатория, соисполнитель
Координирование проекта, организация полевых работ, окончательная подготовка отчетных материалов, экспертная оценка нарушенности территории (с привлечением специалистов по тематическим исследованиям), юридический и социально-экономический блоки, картографические работы, участие в согласованиях	Тематические исследования по состоянию ОС, этно-социальные, картографические работы	Полевой проботбор и лабораторная аналитика

Написание тематических разделов требует довольно большого штата специалистов различных специальностей, а также картографов для создания тематических карт в составе ГИС. Разработка этой части отчета значительно облегчается, если у соисполнителей есть готовые фондовые материалы по данной территории.

Наиболее однородна задача геохимической лаборатории — провести пробоотбор на содержание загрязнителей и проанализировать пробы. Однако эти работы очень сложны и трудоемки. Обычно результаты этого блока исследований оформляется в виде особого приложения к отчету.

Наконец, головной исполнитель обеспечивает, помимо общего координирования работ, разработку раздела по нарушенности окружающей среды объекта. Этому разделу традиционно отводится большое значение как заказчиком, так и специалистами органов экологического надзора и контроля. Как показано на рис. 1.2, оценка нарушенности проводится в двух плоскостях — общая характеристика по компонентам ОС и комплексные описания нарушенных участков.

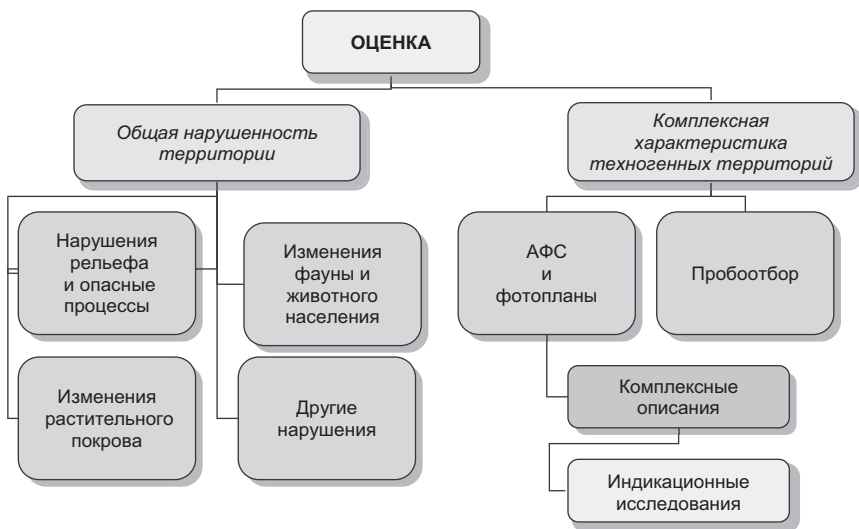


Рис. 1.2. Структура работ по оценке нарушенности территории¹

В работах по общей характеристике необходимо участие специалистов-экспертов НИИ — помимо описания современного состояния компонентов ОС они должны предоставить экологам-экспертам информацию

¹ Шихин Д. А., Пинаев В. Е. Оценка современного состояния окружающей среды в рамках экологического сопровождения проектов: монография. М.: МАКС Пресс, 2013. С. 82.

о степени нарушенности рельефа, почв, животного мира и других компонентов ОС территории объекта. Эти работы выполняются в комплексе с основной оценкой состояния. Из этой первичной информации экологи-эксперты формируют оценку общей нарушенности территории с соответствующими картографическими материалами. Комплексные характеристики нарушенных территорий обязательно включают сбор и анализ проб на загрязнение, т.е. в этой части раздела должны участвовать специалисты геохимической лаборатории. Это сотрудничество необходимо учесть при планировании полевых работ. Кроме раздела по нарушенности, головной исполнитель обеспечивает проработку законодательной базы ОССОС, включая местное законодательство, краткую характеристику самого объекта, также может взять на себя социально-экономический блок и характеристику особо охраняемых природных территорий (ООПТ) района объекта, включая правовые аспекты взаимодействия объекта и ООПТ. ГИС-отдел консалтинговой компании может обеспечивать окончательную подготовку картографического пакета.

Таким образом, залог успешного выполнения проекта ОССОС при работе нескольких соисполнителей — взаимопомощь и четкое соблюдение внутренних договоренностей и сроков работ. Чтобы избежать негативных ситуаций, в Техническом задании и прочих Приложениях к Договору о проведении ОССОС необходимо как можно более подробно расписать обязанности каждой стороны и сроки предоставления промежуточных материалов.

В следующей главе будет рассмотрена практика подготовки проектной документации — Перечня мероприятий по охране окружающей среды, в то же время необходимо обратить внимание на вопрос накопленного экологического ущерба как при ИЭИ так и при ОВОС, хотя четких требований учета в проектном цикле данного аспекта в настоящее время не существует¹.

¹ Чернышев Д. А., Пинаев В. Е. Анализ отечественной нормативно-правовой базы, регулирующей сферу экологического ущерба от прошлой хозяйственной деятельности // Интернет-журнал «Наукovedение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). 2014. № 5 (24). Сентябрь–октябрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/175EVN514.pdf>

Г Л А В А 2

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ¹

Целью разработки ПМООС является составление требуемой в соответствии с экологическим законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами России документации, направленной на предотвращение негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также для получения необходимых разрешений и согласований специально уполномоченных на то органов государственного контроля и надзора на производство работ.

Основные нормативные правовые акты, регламентирующие природопользование, охрану окружающей среды и инвестиционную деятельность в Российской Федерации, следующие:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»;
- Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372.

¹ Более подробные практические инструкции можно найти в: *Сорокин Н. Д.* Пособие по разработке проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». СПб.: Знание, 2013.

Детальный перечень законодательных и нормативных актов, использованных при подготовке материалов ПМООС, приведен в Приложении 7. Краткое описание структуры ОВОС включает:

- описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности;
- описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации;
- оценку воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности;
- меры по предотвращению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности;
- краткое содержание программ мониторинга.

В случае если намечаемая хозяйственная деятельность может иметь трансграничное воздействие, исследования и подготовка материалов по оценке воздействия на окружающую среду осуществляются с учетом положений Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте 1991 г. Осуществление процедуры ОВОС предусмотрено и иными международными документами, включая материалы Конференции ООН 1992 г. в Рио-де-Жанейро.

2.1. Требования законодательства Российской Федерации по ОВОС

Основные требования законодательства Российской Федерации по ОВОС приведены в табл. 2.1. Следует отметить, что законодательство Российской Федерации постоянно изменяется и необходимо четко отслеживать действие и изменение тех или иных НПА.

Таблица 2.1

Федеральное законодательство в области оценки воздействия на окружающую среду

№ п/п	Документ	Краткое содержание
1	<i>Конституция Российской Федерации, 12.12.1993 г.</i>	С точки зрения правовой оценки намечаемой деятельности, особо важным конституционным положением является следующее: <ul style="list-style-type: none"> • общепризнанные принципы и нормы международного права, а также международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные Законом, то применяются правила международного договора (ст. 15, п. 4).

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<p>Экологическая безопасность населения является составной частью национальной безопасности страны. В Конституции Российской Федерации это понятие в различной редакции приводится в четырех статьях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в ст. 41 речь идет об охране здоровья и «экологическом и санитарно-эпидемиологическом благополучии»; • в ст. 42 утверждается, что «каждый имеет право ... на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением»; • в ст. 69 записано, что Российская Федерация гарантирует права коренных малочисленных народов в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами Российской Федерации; • в ст. 71 записано, что в ведении Российской Федерации находятся «установление основ федеральной политики и федеральные программы в области ... экономического, экологического, социального, культурного и национального развития Российской Федерации»; • в ст. 72 указано, что в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов находятся «обеспечение экологической безопасности, особо охраняемые природные территории...»
2	<p>Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>	<p>Статья 2. «Законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции РФ и состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ».</p> <p>Статья 4. Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • земли, недра, почвы; • поверхностные и подземные воды; • леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд; • атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы. <p>К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ; • сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади; • загрязнение недр, почв;

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<ul style="list-style-type: none"> • размещение отходов производства и потребления; • загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий; • иные виды негативного воздействия на окружающую среду. <p>Внесение платы не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.</p> <p>Статья 22. В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц — природопользователей устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, которые должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий.</p> <p>За превышение установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду субъекты хозяйственной и иной деятельности в зависимости от причиненного окружающей среде вреда несут ответственность в соответствии с законодательством.</p> <p>Статья 32. 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.</p> <p>Размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки должны осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством в области охраны окружающей среды.</p> <p>Строительство и эксплуатация объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки допускаются при наличии проектов восстановления загрязненных земель в зонах временного и (или) постоянного использования земель, положительного заключения государственной экспертизы проектной документации</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
3	<p><i>Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ</i></p>	<p>Статья 2. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности и изданные в соответствии с ним нормативные правовые акты требуют осуществления градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды и экологической безопасности с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий.</p> <p>Статья 49. Государственная экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий.</p> <p>Результаты инженерных изысканий могут быть направлены на государственную экспертизу одновременно с проектной документацией или до направления проектной документации на государственную экспертизу.</p> <p>Предметом государственной экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.</p> <p>Результатом государственной экспертизы проектной документации является заключение о соответствии (положительное заключение) или несоответствии (отрицательное заключение) проектной документации требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, а также о соответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов (в случае если результаты инженерных изысканий были направлены на государственную экспертизу одновременно с проектной документацией)</p>
4	<p><i>Лесной кодекс Российской Федерации от 4.12.2006 г. № 200-ФЗ</i></p>	<p>Лесной кодекс устанавливает правовые основы рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала.</p> <p>Согласно ст. 21 Лесного кодекса Российской Федерации, на землях лесного фонда допускаются строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) осуществления работ по геологическому изучению недр; 2) разработки месторождений полезных ископаемых;

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<p>3) использования водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов;</p> <p>4) использования линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов.</p> <p>Объекты, связанные с осуществлением указанных выше видов деятельности, по истечении сроков выполнения соответствующих работ подлежат консервации или ликвидации в соответствии с законодательством о недрах.</p> <p>Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации.</p> <p>Порядок использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти</p>
5	<p><i>Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ</i></p>	<p>Статья 3. Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (земельные отношения).</p> <p>Статья 12 описывает цели охраны земель, которыми являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель и других негативных (вредных) воздействий хозяйственной деятельности; • обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации, загрязнению, захламлению, нарушению земель, другим негативным (вредным) воздействиям хозяйственной деятельности. <p>Статья 13 определяет содержание охраны земель, включающее мероприятия по сохранению почв, защите земель от загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, ликвидации последствий загрязнения земель, рекультивации земель.</p> <p>Статья 57. Возмещение убытков при изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд, ухудшении качества земель, временном занятии земельных участков, ограничении прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.</p> <p>Возмещению в полном объеме, в том числе упущенной выгоде, подлежат убытки, причиненные:</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<ul style="list-style-type: none"> • изъятием земельных участков для государственных или муниципальных нужд; • ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц; • временным занятием земельных участков. <p>Возмещение убытков осуществляется в соответствии с «Правилами возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц», утвержденными Постановлением Правительства РФ от 07.05.2003 г. № 262</p>
6	<p>Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»</p>	<p>Устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормирование выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий; • разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий; • платежи за выбросы; • осуществление контроля и мониторинга. <p>Статья 16 устанавливает следующие требования к охране атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности.</p> <p>1. При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами в части нормативов площадей озелененных территорий.</p> <p>2. При проектировании и размещении объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, в пределах городских и иных поселений, а также при застройке и реконструкции городских и иных поселений должны учитываться фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха и прогноз изменения его качества при осуществлении указанной деятельности.</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<p>3. В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций.</p> <p>Запрещаются размещение и эксплуатация объектов хозяйственной и иной деятельности, которые не имеют предусмотренных правилами охраны атмосферного воздуха установок очистки газов и средств контроля за выбросами вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.</p> <p>Запрещаются проектирование, размещение и строительство объектов хозяйственной и иной деятельности, функционирование которых может привести к неблагоприятным изменениям климата и озонового слоя Земли, ухудшению здоровья людей, уничтожению генетического фонда растений и генетического фонда животных, наступлению необратимых последствий для людей и окружающей среды</p>
7	<p>Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p>	<p>Закон устанавливает право собственности на отходы, требования к обращению с отходами. Регламентирует проведение мониторинга, предоставление информации, деятельность по предупреждению аварий, требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами, ответственность этих лиц, требования по ведению учета и отчетности в области обращения с отходами, проведение производственного контроля в области обращения с отходами.</p> <p>В соответствии с ст. 18 в целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.</p> <p>Лимиты на размещение отходов устанавливают в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду уполномоченные федеральные органы исполнительной власти или органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
8	<p>Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире»</p>	<p>Содержит требования по охране животного мира, определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.</p> <p>В развитие Закона Правительством РФ утверждены «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (1996). Они регламентируют производственную деятельность в целях предотвращения гибели объектов животного мира, обитающих в условиях естественной свободы</p>
9	<p>Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ</p>	<p>Статья 3. Определяет основные принципы водного законодательства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приоритет охраны водных объектов перед их использованием; • использование водных объектов не должно оказывать негативное воздействие на окружающую среду; • сохранение особо охраняемых водных объектов, ограничение или запрет использования которых устанавливается федеральными законами; • целевое использование водных объектов; • приоритет использования водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения перед иными целями их использования. Предоставление их в пользование для иных целей допускается только при наличии достаточных водных ресурсов; • платность использования водных объектов за исключением случаев, установленных законодательством Российской Федерации; • при определении платы за пользование водными объектами учитываются расходы водопользователей на мероприятия по охране водных объектов; • использование водных объектов в местах традиционного проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации для осуществления традиционного природопользования

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
10	Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	<p>Содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды — производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам. Закон регулирует отношения, возникающие в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации предусмотренных Конституцией Российской Федерации прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.</p> <p>Производственный контроль, в том числе проведение лабораторных исследований и испытаний, соблюдения санитарных правил и выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в целях обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания таких продукции, работ и услуг</p>
11	Федеральный закон от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»	<p>Статья 8 регламентирует права малочисленных народов, объединений малочисленных народов и лиц, относящихся к малочисленным народам, на защиту их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов.</p> <p>Малочисленные народы, объединения малочисленных народов в целях защиты их исконной среды обитания, традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов имеют право, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безвозмездно пользоваться в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов землями различных категорий, необходимыми для осуществления их традиционного хозяйствования и занятия традиционными промыслами, и общераспространенными полезными ископаемыми в порядке, установленном федеральным законодательством и законодательством субъектов Российской Федерации; • участвовать в осуществлении контроля за использованием земель различных категорий, необходимых для осуществления традиционного хозяйствования и занятия традиционными промыслами малочисленных народов, и общераспространенных полезных ископаемых в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов;

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<ul style="list-style-type: none"> • участвовать в проведении экологических и этнологических экспертиз при разработке федеральных и региональных государственных программ освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов; • на возмещение убытков, причиненных им в результате нанесения ущерба исконной среде обитания малочисленных народов хозяйственной деятельностью организаций всех форм собственности, а также физическими лицами
12	<p>Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»</p>	<p>В статье 2 описываются категории и виды особо охраняемых природных территорий.</p> <p>С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение.</p> <p>В особо охраняемых территориях устанавливается дифференцированный режим особой охраны с учетом их природных, историко-культурных и иных особенностей.</p> <p>В ООПТ запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка.</p> <p>По решению Правительства Российской Федерации в соответствующих функциональных зонах допускаются строительство, реконструкция и эксплуатация физкультурно-оздоровительных, спортивных и спортивно-технических сооружений и объектов инженерной, транспортной и социальной инфраструктур</p>

Продолжение табл. 2.1

№ п/п	Документ	Краткое содержание
13	Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»	Закон регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую природную среду. Экологическая экспертиза — 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, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду. Статья 19 регламентирует права граждан и общественных организаций (объединений) в области экологической экспертизы

Следует отметить, что в некоторых субъектах Российской Федерации существуют местные нормативные правовые акты по вопросам оценки воздействия на окружающую среду, требования которых также следует учитывать.

2.2. Требования международного законодательства по ОВОС¹

Помимо требований законодательства Российской Федерации существуют международные требования, они применимы, в большей степени, для проектов, осуществляющихся с участием иностранного капитала, например *Nord Sream*². В табл. 2.2 приведены нормы международного законодательства по ОВОС, применимые на территории Российской Федерации.

¹ Подробнее см.: *Кривonos Е. В., Пинаев В. Е.* Социально-экологическая оценка проектов и участие общественности. Мировой и отечественный опыт // Региональная наука: Десятая международная научная конференция молодых ученых 30 октября 2009 г. Сборник научных трудов. М.: ЛЕНАНД, 2009. С. 394–403.

² Северный поток [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nord-stream.com/ru/o-nas/>

Таблица 2.2

Требования международного законодательства по ОВОС, применимые на территории Российской Федерации

№ п/п	Документ	Краткое содержание
1	<i>Декларация по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 14.06.1992 г., ратифицирована 05.04.1995 г.)</i>	В Декларации заявляется, что единственный путь обеспечения долгосрочного экономического прогресса — его увязка с охраной окружающей среды. Это может быть достигнуто только в том случае, если страны начнут новое и равноправное сотрудничество с участием правительств, их народов и основных общественных групп. Они должны будут заключить международные соглашения, которые защитят целостность глобальной окружающей среды и системы развития
2	<i>Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 02.03.1985 г.)</i>	<p>Венская конвенция об охране озонового слоя была принята Российской Федерацией 18.06.1986 г. и вступила в силу 22.09.1988 г.</p> <p>Согласно Венской конвенции стороны принимают надлежащие меры в соответствии с положениями Конвенции и тех действующих протоколов, участниками которых они являются, для защиты здоровья человека и окружающей среды от неблагоприятных последствий, которые являются или могут являться результатов антропогенной деятельности, изменяющей или способной изменить состояние озонового слоя.</p> <p>С этой целью Стороны в соответствии с имеющимися в их распоряжении средствами и со своими возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) сотрудничают путем проведения систематических наблюдений, исследований и на основе обмена информацией для того, чтобы глубже познать и оценить воздействие деятельности человека на озоновый слой и последствия изменения состояния озонового слоя для здоровья человека и окружающей среды; b) принимают надлежащие законодательные или административные меры и сотрудничают в согласовании соответствующих программных мероприятий для контроля, ограничения, сокращения или предотвращения деятельности человека, подпадающей под их юрисдикцию или контроль, если будет обнаружено, что эта деятельность оказывает или может оказать неблагоприятное влияние, изменяя или создавая возможность изменения состояния озонового слоя; c) сотрудничают в разработке согласованных мер, процедур и стандартов для выполнения Конвенции в целях принятия протоколов и приложений; d) сотрудничают с компетентными международными органами в целях эффективного выполнения Конвенции и протоколов, участниками которых они являются.

Продолжение табл. 2.2

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<p>Положения Конвенции никоим образом не затрагивают права Сторон принимать в соответствии с международным правом внутригосударственные меры в дополнение к вышеуказанным мерам, они не затрагивают также дополнительных внутригосударственных мер, уже принятых Сторонами, при условии, что такие меры совместимы с их обязательствами в рамках Конвенции.</p> <p>С точки зрения вопросов охраны озонового слоя атмосферы особо важным положением Конвенции является следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определен ряд химических веществ природного или антропогенного происхождения, которые могут изменять химические и физические свойства озонового слоя: <ul style="list-style-type: none"> – углеродистые соединения; – азотсодержащие вещества; – хлорсодержащие вещества; – бромсодержащие вещества; – водородосодержащие вещества
3	<p><i>Киотский протокол к рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Киото, 11.12.1997 г.)</i></p>	<p>Россия подписала Киотский протокол 11.03.1999 г., ратифицировала в 2004 г. (22 октября протокол был ратифицирован Государственной Думой, 4 ноября был подписан Президентом РФ).</p> <p>Киотский протокол определяет допустимый объем выбросов парникового газа для каждой промышленно развитой страны. Этот объем называется «количеством, установленным» для «периода действия обязательств с 2008 по 2012 г.». Обязательства относятся к промышленно развитым странам, перечисленным в Приложении I Конвенции, а количественные выражения обязательств указаны в Приложении «В» Протокола.</p> <p>Обязательства, накладываемые Протоколом, учитывают выбросы шести парниковых газов из четко определенных источников. Приложение «А» к Киотскому протоколу дает перечень конкретных газов и источников выбросов, взятый непосредственно из Руководящих принципов МГЭИК по инвентаризации антропогенных выбросов.</p> <p>Статья 6 Киотского протокола поощряет идею сокращения выбросов или увеличения количества поглотителей через программы международных инвестиций, осуществляемые Сторонами Приложения I Протокола путем передачи соответствующих квот. Согласно Киотскому протоколу, торговля квотами есть разрешение двум Сторонам Протокола обмениваться частью своих обязательств по выбросам, т.е. перераспределять между собой разрешенный им в течение определенного срока объем выбросов.</p>

Продолжение табл. 2.2

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		Кроме механизмов передачи квот между Сторонами Приложения I Киотский протокол устанавливает «механизм чистого развития» (МЧР), который поощряет принцип деятельности, аналогичной совместному осуществлению проектов (обмен квотами), но применительно к странам, не перечисленным в Приложении I
4	<i>Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 13.11.1979 г., ратифицирована в 1980 г.)</i>	Статья 6. Регулирование качества атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с данной Конвенцией. Она направлена на предупреждение загрязнения атмосферного воздуха на большие расстояния путем проведения консультаций между договаривающимися сторонами на ранней стадии принятия решений о деятельности. Договаривающиеся стороны — те, на которые распространяются неблагоприятные последствия трансграничного загрязнения воздуха, и те, на территории которых возникает загрязнение воздуха. Эти Стороны разрабатывают систему мер по регулированию качества воздуха, включая меры по борьбе с его загрязнением. Статья 9 Конвенции определяет основные направления мониторинга окружающей среды, в частности, на первом этапе — мониторинга двуокиси серы, а также необходимость обмена данными о выбросах в оговоренные периоды деятельности, при осуществлении которой в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества
5	<i>Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 05.06.1992 г.)</i>	Конвенция о биологическом разнообразии была подписана в Рио-де-Жанейро 05.06.1992 г. Россия ратифицировала Конвенцию в феврале 1995 г. и она вступила в силу для нашей страны 05.04.1995 г. Целями Конвенции являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путем надлежащей передачи соответствующих технологий с учетом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путем должного финансирования. Статья 14 Конвенции определяет необходимость оценки воздействия и сведения к минимуму неблагоприятных следствий. Каждая договаривающаяся Сторона, насколько это возможно и целесообразно: <ul style="list-style-type: none"> • внедряет соответствующие процедуры, требующие проведения экологической экспертизы своих предлагаемых проектов, которые могут оказывать существенное неблагоприятное воздействие на биологическое раз-

Окончание табл. 2.2

№ п/п	Документ	Краткое содержание
		<p>нообразии, в целях предупреждения или сведения к минимуму таких последствий, и, когда это целесообразно, обеспечивает возможности для участия общественности в таких процедурах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимает соответствующие меры для обеспечения должного учета экологических последствий своих программ и политики, которые могут оказывать существенное неблагоприятное воздействие на биологическое разнообразие; • в случае неизбежной или серьезной опасности или ущерба, источники которых находятся под ее юрисдикцией или контролем, для биологического разнообразия в районе под юрисдикцией других государств или в районах за пределами национальной юрисдикции, немедленно уведомляет государства, которые могут пострадать от такой опасности или ущерба, а также принимает меры по предотвращению или сведению к минимуму такой опасности или ущерба

2.3. Состав Перечня мероприятий по охране окружающей среды для сухопутных проектов

Точный состав разделов, определенный нормативно-правовыми документами, может быть незначительно откорректирован в составе технического задания, выдаваемого заказчиком исполнителю, однако общий принцип выполнения ОВОС и состав ПМООС остается единым в большинстве случаев. Ниже приведено краткое содержание разделов ПМООС. Пример состава отчета для сухопутного проекта приведен в Приложении 1, а законодательно закрепленный состав приведен в п. 25 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»¹.

Наиболее общее наполнение разделов перечня можно представить следующим образом.

1. Краткое описание проекта

В данном разделе ПМООС описываются основные задачи проекта, последовательность решения поставленных задач, расположение объекта проведения работ (с указанием географических координат), основные технические решения по проекту, краткое описание истории проекта и рассматриваемых альтернатив.

¹ Информационно-правовая система «Гарант». URL: <http://base.garant.ru/12158997/>

Краткий обзор существующих природных и социально-экономических условий

Природные условия, в том числе климат, средние температуры, особенности климата, продолжительность теплого и холодного периодов. Особенности геологического строения площади. Особенности осадконакопления. Состав гидрологической сети, экологическое состояние водоемов. Растительный покров — описание ботанико-географического районирования, фитоценозы, насекомые, фауна амфибий, рептилии. Гидрографическая сеть. Рыбы и рыбообразные. Орнитофауна. Травоядные и хищные млекопитающие (перечисленные аспекты даются в развернутом виде).

Социально-экономические условия, в том числе описание ближайшего к месту проведения работ муниципального образования, сведения о местах проживания населения и его составе. Основные отрасли, формирующие экономику района. Сведения о работающем населении.

Территории с ограниченным режимом природопользования

В данном разделе приводятся сведения о проведенных исследованиях, выявленных экологических ограничениях и рисках для выполнения на этом участке работ.

Все экологические ограничения и риски могут быть сведены к следующим укрупненным показателям:

- водоохранные зоны;
- редкие виды растений и животных;
- особо охраняемые природные территории;
- опасные экзогенные процессы.

Выявленные экологические ограничения и риски могут быть отражены на карте экологических ограничений и рисков.

Основные воздействия и мероприятия по их снижению

Основные виды воздействия в ходе реализации проекта обычно обусловлены воздействием:

- на атмосферу;
- поверхностные воды;
- геологическую среду и подземные воды;
- окружающую среду при обращении с отходами;
- почвы;
- растительный покров;
- физических факторов.

Описываются основные виды воздействия на окружающую среду по всем направлениям, меры контроля и минимизации воздействия.

Основные факторы риска аварийных ситуаций и меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций

В данном разделе описываются намерения создать систему управления чрезвычайными ситуациями с целью обеспечения оперативности реагирования, недопущения эскалации возможных ЧС, а также снижения тяжести последствий и ущерба в результате их возникновения.

Достижение указанных целей является одним из условий достижения высоких показателей деятельности, а также обеспечения защиты работников, населения и окружающей среды.

Основная стратегия предотвращения возникновения ЧС может быть описана в следующих ключевых пунктах:

- защита людей;
- защита окружающей среды;
- защита собственности;
- защита бизнес-интересов, включая репутацию.

Описываются основные возможные аварийные ситуации, в том числе:

- все виды происшествий, связанные с погрузо-разгрузочными работами (удары, наезды техники, падение людей, грузов и т.д.);
- дорожно-транспортные происшествия;
- происшествия при транспортировке грузов (обрыв сцепок, нарушение герметичности и т.д.);
- разлив топлива при хранении и заправке автотранспорта и спецтехники;
- пожар.

Основными задачами управления ЧС являются следующие:

- избежание человеческих жертв и увечий;
- минимизация возможного ущерба;
- предотвращение повторения подобных ситуаций в будущем.

Предложения по организации локального экологического мониторинга

Цели программы мониторинга:

- оценка воздействия на природную среду;
- определение основных очагов активизации неблагоприятных процессов;
- контроль характера и интенсивности протекания экологических процессов;
- формирование и распределение информации об опасных экологических процессах для оперативного принятия решений по охране природной среды.

Задачи мониторинга:

- проведение метрологически обеспеченных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение первичной обработки измерительных данных;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;
- геологическая среда;
- радиационная обстановка.

2. Основные законодательные требования

В разделе приводятся основные требования нормативно-правовых актов и международных договоров Российской Федерации.

В Российской Федерации вопросы охраны окружающей среды и рационального природопользования регулируются положениями федеральных законов, международных конвенций, а также требованиями нормативных документов, регламентирующих порядок разработки проектной документации, необходимой для получения разрешения на строительство. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотренные российским законодательством, то применяются правила международного договора. Перечень законодательных и нормативно-методических документов, регулирующих вопросы использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, приведен в Приложении 7.

Требования местного законодательства

В данном разделе описываются основные местные НПА, имеющие отношение к проекту.

3. Оценка современного состояния окружающей среды

Раздел содержит оценку современного состояния окружающей среды по компонентам.

Состояние атмосферы

Существующие источники воздействия и оценка уровня загрязнения атмосферы.

Водные ресурсы

Гидрологические условия и качество поверхностных вод.
Подземные воды и их современное состояние.
Существующие источники водоснабжения.

Водная биота

Гидробиологические условия.
Ихтиофауна и рыбохозяйственное использование водных объектов.
Редкие и охраняемые виды.
Почвы и земельные ресурсы.

Растительность

Основные растительные сообщества и их современное состояние, редкие и исчезающие виды.

Животный мир суши

В разделе описываются беспозвоночные, амфибии и рептилии, орнитофауна, млекопитающие, охотничье-промысловая фауна, редкие и охраняемые виды.

4. Ландшафтные условия

В разделе дается краткая характеристика ландшафтных условий и описывается природно-техногенная нарушенность естественных ландшафтов.

5. Социально-экономическая характеристика территории

В разделе уделяется внимание вопросам хозяйственного использования территории, описываются административно-хозяйственное деление и система муниципального управления, перечисляются населенные пункты, описывается наличие промышленности, сельскохозяйственное использование территории.

В том числе рассматриваются вопросы, касающиеся лесного хозяйства, рыбного и охотничьего хозяйства. Рекреационное использование

территории. Традиционное природопользование. Социально-экономическая ситуация в районе исследования. Общая финансово-экономическая ситуация. Демографическая характеристика территории. Занятость населения и здоровье населения. Социальная ситуация и социальная инфраструктура. Транспортная доступность и свобода передвижения, уязвимые группы населения.

6. Экологические ограничения

Современное состояние и химическое загрязнение природных компонентов

В разделе приводится оценка загрязненности окружающей среды по компонентам.

Вода

Описывается состояние водных ресурсов, представляются сведения о результатах анализов содержания в воде нефтепродуктов, летучих органических веществ, хлорорганических пестицидов, полихлорбифенилов и полициклических ароматических углеводородов ниже пределов их обнаружения. Делается вывод о загрязненности водоемов.

Почва и донные отложения

Содержатся сведения о состоянии следующих компонентов почвы и донных отложений: органический углерод и гумус.

Приводятся анализы содержания нефтепродуктов, ПХБ, ЛАУ, ХОП, ПАУ.

Воздух

Описывается содержание загрязняющих веществ в воздухе.

Радиационная обстановка

Описывается содержание естественных радионуклидов в почвенном слое. Дается общая оценка радиационной обстановки.

Особо охраняемые природные территории

Описывается расположение наиболее близких особо охраняемых природных территорий. Приводятся сведения о влиянии на ценные экосистемы.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов

Приводятся сведения о водоохраных зонах в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации.

Следует отметить, что в водоохранной зоне в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации установлен специальный режим (ограничение) ведения хозяйственной и иной деятельности. Цель введения ограничений — сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и объектов животного и растительного мира, предотвращение загрязнения и засорения, заиления и истощения водных объектов.

Вместе с тем необходимо иметь в виду, что в соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации, регламентирующей виды хозяйственной и иной деятельности на территориях охранных зон, в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы запрещаются движение и стоянка транспортных средств, за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие. В пределах береговой полосы общего пользования допускаются рекреация и прогулочный отдых, иная деятельность запрещена. Береговая полоса должна быть доступна для общего пользования населения.

Водоохранные зоны магистральных или межхозяйственных каналов совпадают с полосами отводов таких каналов. При этом ширина предохранительной полосы составляет 1 м с каждой стороны от бровки канала при прохождении канала в выемке или от подошвы дамбы при прохождении канала в полунасыпке, полунасыпи и насыпи.

Участки, где обнаружено повышенное загрязнение

В разделе приводятся сведения об участках с повышенным содержанием загрязняющих веществ, указываются конкретные показатели. Такие сведения удобно представлять в табличном виде, например содержание тяжелых металлов (мг/кг):

Zn	Pb	Cd	Ni	Cu	Ba	Hg
133,25	48,95	0,39	15,53	13,87	120	0,013

Делается вывод о степени загрязнения, после сравнения с нормативными значениями, проводится расчет суммарного показателя загрязнения Z_c^1 .

Памятники историко-культурного наследия

Приводятся сведения об известных памятниках историко-культурного наследия и дается их классификация.

¹ СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 17.04.2003 г. № 53 // Информационно-правовая система «Гарант». URL: <http://base.garant.ru/4179179/>

Комплексная оценка экологических рисков

Предлагается система категоризации рисков.

Под экологическим риском обычно понимают сочетание вероятности наступления неблагоприятного события и потенциального ущерба (последствий) от этого события окружающей среде или имуществу компании. Вероятность наступления события оценивается по частоте аналогичных случаев в прошлом с учетом опыта аналогичной деятельности аналогичных компаний в аналогичных регионах.

7. Значимые воздействия

В разделе приводятся:

- выявление значимых экологических и социальных аспектов реализации проекта;
- оценка потенциальных воздействий на трех уровнях: глобальном, региональном, локальном;
- оценка комплексного воздействия, в том числе опосредованных и кумулятивных воздействий.

8. Альтернативные варианты

В разделе рассматриваются различные варианты размещения объекта, варианты технологических решений, а также вариант отказа от реализации проекта.

9. Оценка воздействия проекта на окружающую среду

Оценка воздействия на атмосферу

В разделе приводятся краткая характеристика физико-географических и климатических условий района проведения работ; сведения о ближайших населенных пунктах и ООПТ, если таковые имеются; характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе работ; воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ; расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов объекта; мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях; предложения по установлению нормативов предельно допустимых выбросов.

Основными документами, в соответствии с которыми разрабатывается данный подраздел проектной документации, являются следующие:

- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» (М., 2000);
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- Приказ от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» с учетом дополнений;
- ГН 2.1.6.1339-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и дополнения к ним;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное) (СПб., 2005);
- Сборник «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (издание восьмое, переработанное и дополненное. СПб., 2010);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» (М., 1998);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» (М., 1998);
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основании удельных показателей)» (СПб., 1997);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)» (М., 1998);
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные Приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 г. № 199.

Метеорологические характеристики и коэффициенты могут быть приведены в следующем виде:

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	170
Коэффициент рельефа местности	1,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	+33,1
Средняя температура наиболее холодного месяца, Т, °С	-11,4
Среднегодовая роза ветров, %	
Север	9
Северо-Восток	13
Восток	25
Юго-Восток	15
Юг	7
Юго-Запад	10
Запад	16
Северо-Запад	12
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	9

Приводимые данные могут быть получены как из справочников, так от метеорологических служб по официальному запросу. В последнем случае копия ответа на запрос должна быть включена в приложения к ПМООС.

Характеристика уровня фонового загрязнения атмосферного воздуха приводится на основании информации, полученной от местного УГМС по официальному запросу. Как правило, наиболее весомо содержание в атмосферном воздухе следующих загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, формальдегид, бенз/а/пирен. Ориентировочно фон других веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта принимается равным нулю для воздуха населенных мест.

Перечень и характеристики источников выброса загрязняющих веществ обычно приводятся в виде таблиц. При этом для каждого источника указываются: его местоположение — координаты (может быть приведена также картосхема расположения источников выбросов), высота, диаметр или ширина площадки источника, перечень выбрасываемых источником веществ с указанием мощности выброса в режиме г/с и валового выброса (тонн/год). Обычно приводится также перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом в целом, с указанием групп суммации вредного воздействия и суммарных выбросов от источников объекта.

Для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых при работе объекта, необходимо выбрать расчетные точки, как правило, на границах ближайших жилых территорий и ООПТ. В разделе приводится перечень расчетных точек с их координатами.

Расчет рассеивания (приземных концентраций) загрязняющих веществ производится по каждому загрязняющему веществу и по группам суммации, на летний и зимний периоды на наихудший вариант метеоусловий. Результаты расчетов приводятся как в текстовой, так и в графической части, в виде карт полей рассеивания.

Если расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ укладываются в гигиенические нормативы, то предлагается в качестве нормативов выбросов принять расчетные выбросы от источников объекта. В этом случае специальные мероприятия по уменьшению выбросов могут не разрабатываться, обычно приводятся такие меры, как контроль за состоянием техники, периодический контроль выбросов от источников и т.п.

Все вышеперечисленные расчеты производятся как на период строительства объекта, так и на период эксплуатации в штатном режиме. Рассматриваются также сценарии аварийных ситуаций в наихудшем варианте, для которых рассчитываются предполагаемые выбросы и приземные концентрации. Если расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне при аварийном выбросе превышают гигиенические нормативы, должны быть предусмотрены специальные мероприятия по защите населения, вплоть до возможной эвакуации.

Выбросы парниковых газов¹

Выбросы парниковых газов могут быть рассчитаны по методологии IPCC (<http://www.ipcc.ch/>). Данный раздел приобретает важное значение в связи с тем, что в мире уделяется все большее внимание выбросам парниковых газов. Для расчета выбросов парниковых газов применена методика, содержащаяся в Руководящих принципах национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, 2006.

Для расчета выбросов парниковых газов при сжигании топлива используется следующее уравнение:

Выбросы ПГ = Потребление топлива × Коэффициент выбросов ПГ,

где Выбросы ПГ — выбросы данного ПГ по типу топлива в массовых единицах; Потребление топлива — количество сжигаемого топлива в общих энергетических

¹ Раздел приводится в основном для проектов с иностранным участием, например «Штокман Девелопмент АГ». URL: <http://www.shtokman.ru/corporate/ecology/oboc/>

единицах или объем в массовых единицах; Коэффициент выбросов ПГ — коэффициент выбросов данного ПГ по типу топлива.

Действие всех парниковых газов учитывается кумулятивно и данные выбросов выражаются в единицах CO_2 -эквивалента. Результирующее воздействие ПГ получается как взвешенная сумма выбросов отдельных газов с весами, отражающими их общий парниковых эффект. Эффект парникового воздействия CO_2 принят за единицу. Выбросы остальных ПГ умножаются на соответствующий коэффициент — потенциал глобального потепления (ПГП). Так, для метана (CH_4) ПГП равен 21; для закиси азота (N_2O) — 310.

Общее количество парниковых газов в эквиваленте CO_2 составит 24 998,5 тонн/период (CO_2 — 9%; CH_4 — 67%; N_2O — 24%).

По классификации МФК к значимым проектам отнесены все проекты, выбросы от которых больше 25 тыс. т CO_2 /год.

Оценка воздействия физических факторов

К физическим факторам воздействия относят:

- акустическое воздействие;
- инфразвук;
- вибрацию;
- радиацию;
- тепловое излучение;
- электромагнитное поле;
- ионизирующее излучение.

Для разработки раздела используется следующая нормативно-методическая литература:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (М., 2004);
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.2.42.1.8.566-96. «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям»;
- Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» (М.: Стройиздат, 1993);
- Справочник проектировщика «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования ОАО Газпром 2-3.5-041-2005» (ВНИИГАЗ. М., 2005);
- ГОСТ 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»;

- ГОСТ 12.4.012-83 «Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования»;
- ГОСТ 12.1.012-90 (1996) «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 31321-2006 «Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты»;
- ГОСТ 26043-83 «Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения»;
- ГОСТ 20815-93 (2003) «Машины электрические вращающиеся. Механическая вибрация некоторых видов машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерение, оценка и допустимые значения» (МЭК 34-14-82) (взамен ГОСТ 20815-88);
- ГОСТ 30576-98 «Вибрация. Насосы центробежные питательные тепловых электростанций. Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений»;
- ГОСТ 27870-88 «Вибрация. Оценка качества балансировки гибких роторов»;
- ГОСТ 31170-2004 «Вибрация и шум машин. Перечень вибрационных, шумовых и силовых характеристик, подлежащих заявлению и контролю при испытаниях машин, механизмов, оборудования и энергетических установок гражданских судов и средств освоения Мирового океана на стендах заводов-поставщиков»;
- ГОСТ 28327-89 (2005) «Машины электрические вращающиеся. Пусковые характеристики односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором напряжением до 660 В включительно» (МЭК 34-12-80);
- Классификация Р 2.2.013-94 «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса»;
- ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 05.06.2003 г. № 56.

Наиболее нормативно и методически обеспеченным является аспект оценки шумового (акустического) воздействия. В разделе приводятся перечень характеристик используемого в проекте оборудования (источников шума) по уровням звуковой мощности в октавных полосах с обоснованием (ссылка на замеры, расчеты, либо оценку по аналогам). Расчеты акустического воздействия производятся на наихудший вариант — одновременную работу максимального количества оборудования — в расчетных точках как для территории предприятий, так для территорий, непосредст-

венно прилегающих к жилым домам. Полученные результаты сравнивают с соответствующими гигиеническими нормативами. Поскольку шумовое воздействие негативно влияет на состояние живой природы, при наличии ООПТ проводят также расчеты для контрольных точек на границах ближайших ООПТ. Следует отметить, однако, что на настоящий момент гигиенические нормативы уровней шума для ООПТ не приняты. Исключения представляют ООПТ на территории Москвы, гигиенические нормативы по шуму для которых приняты отдельным Постановлением Правительства Москвы¹. В разделе приводятся также мероприятия по снижению шума, которые при нахождении расчетных значений акустического воздействия в рамках гигиенических нормативов представляют собой периодический контроль за состоянием техники, исключение холостой работы двигателей и т.п.

Рассмотрение прочих факторов физического воздействия заключается в перечне оборудования, являющегося источником того или иного воздействия с указанием соответствующих характеристик, взятых на основании сертификатов, расчетов, либо по аналогам из справочной литературы и констатацией того факта, что соответствующее физическое воздействие проектируемого оборудования не превышает ПДУ. Возможно, что источники того или иного физического воздействия (например, радиационного, ионизирующего, низкочастотного шума) отсутствуют, что также отмечается в разделе. Приводятся способы уменьшения физического воздействия, такие как применение специальных фундаментов, ограждающих конструкций и корпусов, периодический контроль за состоянием техники и т.п.

Оценка воздействия на поверхностные воды²

Раздел содержит комплекс предложений по рациональному использованию водных ресурсов при осуществлении намечаемой деятельности и технических решений по предупреждению негативного воздействия от проведения работ на подземные и поверхностные воды.

При разработке раздела учитываются следующие нормативно-правовые и методические документы:

¹ Постановление Правительства Москвы от 16.10.2007 г. № 896-ПП «О Концепции снижения уровней шума и вибрации в городе Москве» // Электронная Москва. URL: http://mosoren.ru/document/896_pp_2007-10-16

² Для морских проектов см., например: *Афанасьева О. О., Пинаев В. Е.* Воздействие на морские воды при бурении скважин с морской платформы — опыт подготовки раздела проектной документации // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). 2014. № 6 (25). Ноябрь–декабрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/110EVN614.pdf>.

- Водный кодекс Российской Федерации (ВК РФ) от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ;
- СанПиН 2.1.5.980-00.2.1.5 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000 г.);
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы» (с изменениями 2007 г.);
- ВСН 199-84 «Проектирование и строительство временных поселков транспортных строителей»;
- другие действующие нормативно-технические документы, список которых приведен в Приложении 1.

Режим водопотребления и водоотведения определяется с учетом охраны и рационального использования водных ресурсов.

В разделе уделяется внимание: водопотреблению и водоотведению; определению количественного и качественного состава сточных вод; описываются решения по водоснабжению, пожаротушению и канализации; приводится оценка воздействия на водные ресурсы.

Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Описываются источники воздействия на геологическую среду. Приводятся виды воздействия, например:

- изменение рельефа;
- активизация опасных геологических процессов;
- возможное загрязнение грунтов и подземных вод.

Оценка воздействия при обращении с отходами¹

Отходы, образующиеся в процессе производства и потребления, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами — образование, сбор, накопление, использование, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение.

В наибольшей степени вредное воздействие отходов на окружающую среду проявляется при их размещении (хранении и захоронении). Размещение отходов чаще всего сопровождается изъятием земельных ресурсов или, в случае нарушения правил обращения с отходами, несанкционированного размещения, — захламливанием и деградацией земель, ухудшением потребительских и рекреационных свойств территорий, снижением эстетической ценности природных ландшафтов.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счет:
 - выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
 - ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);
- загрязнение поверхностных и подземных вод за счет:
 - утечек жидких отходов;
 - утечек при отделении жидкой фракции из влажных пастообразных отходов;
 - выщелачивания вредных веществ из твердых и пастообразных отходов атмосферными осадками;
- загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счет:
 - смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на неподготовленных площадках;
 - аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
 - горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

В разделе уделяется внимание следующим аспектам:

- экологические аспекты образования и размещения отходов;

¹ По вопросам иностранного опыта см., например: *Чернышев Д. А., Пинаев В. Е.* Регулирование деятельности по обращению с отходами — опыт Европейского Союза // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). 2014. Вып. 4 (23). Октябрь—ноябрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/04EVN414.pdf>

- обоснование применяемых методик расчета количества отходов;
- характеристика объекта как источника образования отходов;
- определение уровня воздействия образующихся отходов на окружающую среду;
- порядок обращения с отходами;
- принципиальные решения по обустройству площадок накопления отходов.

Оценка воздействия на почвы¹

Приводится характеристика влияния проводимых работ на состояние почв, в том числе вопросы рекультивации.

Проведение мероприятий по рекультивации нарушенных и загрязненных земель является обязательным в соответствии Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ст. 25, разд. 8. В Постановлении указано, что необходимо проводить мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.

Такие мероприятия являются актуальными для добывающих отраслей, в том числе для нефтегазового комплекса.

Кратко рассмотрим сложившуюся практику подготовки раздела о рекультивации почв для ГЭЭ.

Раздел начинается с краткой характеристики земель и почв района расположения объекта — описание категории земель, на которых будет находиться объект, в том числе наличие особо охраняемых природных территорий (ООПТ), данных о сейсмической активности, согласно СНиП II-7-81*², данных о ландшафте, рельефе и геологии, сведений о наличии вечной мерзлоты, водоемах, типизация почв и их гранулометрический состав.

Затем следует описание воздействий на земли и почвенный покров — описание проектных решений и детализация площадей изымаемых из оборота в долгосрочную и краткосрочную аренду.

В разделе также представляются сведения об охране и рациональном использовании почвенного плодородного слоя.

¹ Подробнее см.: Афанасьева О. О., Касимов Д. В., Пинаев В. Е. Вопросы рекультивации земель — опыт подготовки главы для Проекта мероприятий по охране окружающей среды // Интернет-журнал «Мир Науки». 2015. Вып. 1 (7). Январь—февраль—март. ISSN 2309-4265. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/13EMN115.pdf>

² СНиП II-7-81*. Строительные нормы и правила «Строительство в сейсмических районах» // Техэксперт. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200000291>

Сохранение и использование плодородного (или почвенно-растительного) слоя почв для рекультивации нарушенных в результате подготовки, строительства и эксплуатации объектов является первоочередной задачей рационального использования почвенного плодородия в условиях тундры, где процессы создания почвенного покрова идут очень медленно, и для восстановления его на нарушенных территориях необходим весьма длительный период.

Исходя из природно-климатических условий района работ и в соответствии с требованиями Земельного кодекса Российской Федерации, ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», Постановления Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», в проектах предполагается осуществить снятие плодородного (почвенно-растительного) слоя почвы на всех отводимых под строительство участках (где этот слой составит 10 см и более), отдельное складирование и использование его для рекультивации нарушенных земель кратковременного и долгосрочного пользования.

Проводятся также мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Мероприятия по рациональному использованию и охране земель разрабатываются в соответствии с требованиями следующих законодательных и нормативно-правовых документов:

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ;
- Федеральный закон от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»;
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
- Основные положения о рекультивации земель, снятии, хранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы (утв. Приказом Минприроды РФ и Роскомзема от 22.12.1995 г. № 525/67);
- ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
- ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»;

- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
- ГОСТ 17.4.2.01-81 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

В архитектурно-планировочные решения по организации земельных участков закладываются следующие принципы:

- рациональное и экономное использование земельных участков;
- размещение проектируемых объектов с учетом рельефа местности и свойств грунтов;
- сокращение протяженности проектируемых инженерных коммуникаций.

Выбор трасс трубопроводов будет осуществлен с учетом возможного обхода участков строительства на боковых склонах холмов или с минимальными поперечными уклонами рельефа местности, где предусматривается устройство полок. Строительство трубопроводов намечено вдоль гребней склонов холмов по линиям водораздела.

При проведении работ по подготовке площадок под строительство предусматривают выполнение следующих природоохранных условий:

- оптимизация использования земельных ресурсов в результате выбора мест площадок под объекты, трасс автодорог и трубопроводов с учетом рельефных, ландшафтных и почвенных компонентов природной среды;
- минимизация земельного отвода под строительство за счет проведения работ по изменению ландшафтов в четких границах и в согласовании с прилегающими территориями с использованием правильных по форме скальных выемок грунта и однородных откосов выемок;
- строительство автодорог и трубопроводов, которое будет осуществляться строго в полосе отвода методом «от себя»;
- предотвращение оползней и эрозии бортов склонов, которое предполагается осуществлять за счет выполнения точно вертикально запроектированных уступов и создания зон (минимум в 2 м шири-

ной), свободных от почвы, растительности и обломков, в верхней части выемок;

- оптимальное сочетание современных природных ландшафтов с проектными решениями по глубине выемок и высоте насыпей на участках под объекты и сооружения;
- защита почв от деградации, запрещение передвижения техники на прилегающих к площадкам территориях;
- оборудование стоянок и заправочных станций спецтехники и автотранспорта поддонами, предотвращающими проливы горюче-смазочных материалов (ГСМ) на почву-грунты;
- оборудование площадок с твердым покрытием (асфальт, бетон) и контейнерами для сбора и хранения отходов;
- осуществление своевременного вывоза бытовых и строительных отходов на полигон твердых бытовых отходов (ТБО);
- сбор бытовых, производственно-дождевых и дождевых сточных вод с площадок и направление на очистные сооружения;
- применение только технически исправной техники с отрегулированной топливной аппаратурой и прошедшей технический осмотр перед началом работ;
- отдельное складирование плодородного (почвенно-растительного) слоя почвы и использование его для рекультивации нарушенных земель кратковременного и долговременного пользования;
- установка на продольных уклонах местности более 3° по трассе газопровода противоэрозионных перемычек из нетканого синтетического материала или контейнеров, заполненных грунтом, которые препятствуют выносу нарушенного при строительстве грунта из траншеи в теплое время года;
- обратная засыпка траншеи на продольных уклонах местности более 36°, которая выполняется противоэрозионными контейнерами на всю протяженность такого участка;
- обратная засыпка траншеи местной, ранее разработанным грунтом для сохранения структурности почвенной толщи;
- береговые участки, после засыпки траншеи защищенные от размыва укреплением пространственными решетками из полимерных материалов с заполнением ячеек растительным грунтом или местным раздробленным скальным грунтом;
- установка противоэрозионных дамб из наполненных грунтом контейнеров на береговых склонах для предотвращения выноса и сползания грунта;
- закрепление поверхности георешеткой с заполнением ячеек местным измельченным скальным грунтом от уреза воды уровня высоких вод и торфо-грунтовой смесью с посевом трав выше уровня

высоких вод для защиты береговых участков водотоков от эрозии на площади нарушенного при строительстве естественного растительного покрова;

- уплотнение грунта обратной засыпки в траншее после завершения строительно-монтажных работ и возврат мохово-растительного слоя с добавкой минеральных удобрений поверх засыпанной траншеи равномерным слоем.

Кроме того, предусматриваются мероприятия по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель.

В проектах намечается обязательное восстановление (рекультивация) всех нарушенных строительством или эксплуатацией земель временного отвода.

Рекультивация земель включает комплекс работ, направленных на восстановление их продуктивности и природно-хозяйственной ценности, а также на улучшение состояния окружающей природной среды (предотвращение водной и ветровой эрозии нарушенных строительством почв, предотвращение деградации земель, потерь земельных ресурсов и пр.).

Работы, связанные с рекультивацией нарушенных земель, будут определены исходя из требований ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель».

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» рекультивация земель, нарушенных при проведении всех видов строительных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, будет осуществляться за счет средств заказчика проекта. Выполнение работ намечается поручить специализированной организации.

Основными направлениями рекультивации будут приняты природоохранное (восстановление природных ландшафтов, характерных для данного района), и санитарно-гигиеническое.

Техническая рекультивация проводится после завершения строительно-монтажных работ и включает возврат мохово-растительного слоя поверх засыпанной траншеи равномерным слоем, что создаст благоприятные условия для восстановления растительного покрова на всей площади строительных работ.

Биологическая рекультивация обычно заключается во внесении сложно-смешанных минеральных удобрений с последующим посевом многолетних трав. Минеральные удобрения не применяются в прибрежной зоне рек, ручьев и болот.

Например, для земель тундры основным видом биологической рекультивации является залужение нарушенных территорий. При залужении в состав травосмеси включены районированные сорта многолетних

злаковых трав. В проекте может быть предусмотрено применение травосмеси, состоящей из овсяницы луговой (сорт «Северодвинская 130») и мятлика лугового (сорт «Дырносский») в соотношении 2:1. Посев трав осуществляется методом гидропосева. Метод заключается в нанесении механизированным способом на рекультивируемые участки гидросмесей, содержащих семена трав.

В заключение приводится суммарная стоимость выполнения технического и биологического этапов работ по рекультивации земель.

Этап рекультивации считается завершенным, если проективное покрытие почвы растительностью, не имеющей признаков повреждения, во второй половине вегетационного периода достигает 50% и более на сухих песчаных почвах и 70% и более на остальных почвах.

Рассмотрим более подробно собственно процесс расчета стоимости рекультивации — расчеты по техническому и биологическому этапу приведены в табл. 1.1 и 1.2.

Сметная стоимость строительных и монтажных работ определена в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004) по федеральным единичным расценкам на строительные и монтажные работы в базисном уровне (ФЕР-2001) с последующим пересчетом в уровень цен IV квартала 2014 г. по индексам изменения сметной стоимости материалов, эксплуатации машин и оплаты труда рабочих.

При определении стоимости базисно-индексным методом применены индексы к статьям прямых затрат в базисных ценах 2001 г. (оплате труда, эксплуатации машин, стоимости материалов) на основании п. 3.30 МДС 81-35.2004.

Резерв средств определен в соответствии с нормами МДС 81-35.2004 п. 4.96 в размере 2%.

В соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации (утв. Федеральным законом от 07.07.2003 г. № 117-ФЗ) начислены затраты на НДС в размере 18%.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 11.07.2002 г. № 514 «Об утверждении Положения о согласовании и утверждении землеустроительной документации, создании и ведении государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства» проект рекультивации утвержден землепользователями и землевладельцами.

Техническая рекультивация проводится после завершения строительного-монтажных работ и включает возврат мохово-растительного слоя поверх засыпанной траншеи равномерным слоем, что создаст благоприятные условия для восстановления растительного покрова на всей площади строительных работ.

Реализация указанных выше комплексных мероприятий по уменьшению, смягчению и предотвращению негативных воздействий на почвенный и растительный покров и восстановлению (рекультивации) нарушенных земель позволит выполнить требования законодательных и нормативных документов Российской Федерации по рациональному использованию и охране земель и растительного покрова при строительстве и эксплуатации объектов и сооружений¹.

Оценка воздействия на водную биоту

Приводятся сведения об оказании воздействия на биоту или отсутствии такого воздействия.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

При нарушении экологических требований воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- возникновение локальных нарушений и механических повреждений растительного покрова при нерегламентированном движении транспортной техники;
- загрязнение территории горюче-смазочными материалами, буровым раствором, захламление бытовыми и производственными отходами.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате антропогенной деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и другой техникой.

Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия — изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных, само присутствие человека.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- трансформация местообитаний;
- фактор беспокойства;

¹ Подробнее по вопросам рекультивации см.: Пинаев В. Е., Касимов Д. В. Вопросы рекультивации земель, пресноводных и морских объектов: монография. М.: Мир науки, 2017. URL: <http://izdmn.com/PDF/10MNNPM17.pdf>

- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, в процессе проведения работ (под колесами техники), химической интоксикации;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных.

Различные виды трансформации угодий: выжигание травы и тростниковых зарослей, сведение кустарников, загрязнение природной среды бытовыми отходами и ГСМ, движение автотранспортных средств вне дорог — все это вынуждает диких животных покидать свойственные им угодья, что приводит не только к их концентрации на менее благоприятных для обитания участках, но даже к изменению их видового состава.

Наибольшее воздействие животные будут испытывать от проявления фактора беспокойства (ФБ). Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: работающей техники, источников тепловых, акустических и электрических полей, световых воздействий, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывания в угодьях самого человека. В зоне действия ФБ в значительной мере теряют свое былое значение места размножения, кормежки и линьки многих животных — здесь не только опосредованно снижается качество угодий, но и сдвигаются сроки размножения, задерживаются рост и развитие животных. Все это вынуждает большую часть диких животных покидать свойственные им биотопы и откочевывать в более спокойные отдаленные угодья.

Проводится расчет ущерба.

Ущерб животному миру при проведении работ будет нанесен в результате изъятия угодий под строительство цеха по переработке бурового шлама, на которых произойдет практически полное уничтожение зооценозов.

Расчет стоимостной оценки наносимого им ущерба производился на основе подходов и приемов, приведенных в «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» (Приказ Минприроды России от 08.12.2011 г. № 948, зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2012 г. № 23030). Для расчета ущерба охотничье-промысловым видам зверей и птиц использовалась следующая формула:

$$Y_{\text{н.т.}} = (N_{\text{факт.}} + (N_{\text{факт.}} \times H_{\text{доп.}} \times t)) \times T,$$

где $Y_{\text{н.т.}}$ — фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих (обитавших в случаях, когда не проводился расчет вреда от намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляющей экологическую опасность) на соответствующей территории воздействия, особей; $H_{\text{доп.}}$ — норматив допусти-

мого изъятия охотничьих ресурсов, в %; T — такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.; t — период воздействия, лет.

В некоторых случаях восстановления современного растительного покрова на всей площади пользования земель может не произойти, что приведет к коренному изменению видового состава животного населения. В связи с этим временной лаг при расчете ущерба животным принят в размере 30 лет (при бессрочном периоде воздействия, согласно «Методике...», 2011, применяется период воздействия продолжительностью 30 лет).

Помимо охотничьих видов может быть нанесен ущерб мелким млекопитающим, т.е. мышевидным грызунам, средняя плотность населения которых суммарно принимается в количестве ос./км² по результатам проводившихся ИЭИ¹. Согласно Приложению 1 к «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (Приказ МПР РФ от 28.04.2008 г. № 107, зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2008 г., регистрационный № 11775) норматив стоимости составляет 100 руб./экз. Однако, согласно информационно-правовому portalу «Гарант», инфляция с мая 2008 г. по июль 2015 г. составила 61,6%. Следует особенно внимательно относиться к вопросам индексации платы.

Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания, включая мероприятия по охране водных биологических ресурсов и охраняемых видов животных²

При разработке мероприятий по охране животного мира и рыбных ресурсов учитывались следующие нормативно-правовые документы (или заменяющие их документы в будущем):

- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изм. на 29.12.2006 г.);
- «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (утв. Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997);
- другие действующие нормативно-технические документы.

¹ Подробнее по вопросам ИЭИ и ОССОС см. главу 1.

² Подробнее см.: Пинаев В. Е., Якунин С. А. Обзор современных методик расчета ущерба, причиненного животному миру, в Российской Федерации // Отходы и ресурсы. 2017. Т. 4. № 2. URL: <http://resources.today/PDF/02RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/02RRO217

При проектировании и ведении работ по строительству предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков производится уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же они складываются на заранее определенных площадках, а затем вывозятся на существующие полигоны для их нейтрализации и утилизации;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- исключить размещение бытовок строителей, монтажных и заправочных площадок в пределах водоохранных зон;
- в целях исключения случаев браконьерства должен быть введен запрет на ввоз на его территорию объекта всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- исключить вероятность возгорания на прилегающей местности, строго соблюдая правила пожарной безопасности;
- категорически запретить беспривязное содержание собак, а также вольное содержание других домашних животных;
- устройство ограждения площадок.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

Рекомендуемые природоохранные мероприятия для охраняемых видов животных

К мероприятиям по сохранению охраняемых видов животных можно отнести все мероприятия, описанные выше. К наиболее значимым природоохранным мероприятиям для зверей и птиц, занесенных в Красные книги различного уровня, можно отнести:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- в целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на его территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);

- исключить вероятность возгорания на прилегающей местности, строго соблюдая правила пожарной безопасности;
- категорически запретить беспривязное содержание собак, а также вольное содержание других домашних животных;
- устройство ограждения площадок.

Оценка воздействия на экосистемы в целом, рекреационные экосистемы, ландшафты

В разделе проводится оценка воздействия на экосистемы в целом, рекреационные экосистемы, ландшафты, делается вывод о влиянии проводимых работ на экосистемы и ландшафты.

Оценка воздействия физических факторов (шум, вибрация, радиация, электромагнитное излучение и др.)

К физическим факторам воздействия относят:

- акустическое воздействие;
- тепловое излучение;
- электромагнитное поле;
- ионизирующее излучение.

Для разработки раздела используются следующая нормативно-методическая литература:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» (М., 2004);
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.2.42.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.1.2 1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям»;
- Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» (М.: Стройиздат, 1993);
- Справочник проектировщика «Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования СТО Газпром 2-3.5-041-2005» (ВНИИГАЗ. М., 2005);
- ГОСТ 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»;
- ГОСТ 12.4.012-83 «Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах. Технические требования»;
- ГОСТ 12.1.012-90 (1996) «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»;

- ГОСТ 31321-2006 «Вибрация. Станки балансировочные. Ограждения и другие средства защиты»;
- ГОСТ 26043-83 «Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин. Основные положения»;
- ГОСТ 20815-93 (2003) «Машины электрические вращающиеся. Механическая вибрация некоторых видов машин с высотой оси вращения 56 мм и более. Измерение, оценка и допустимые значения (МЭК 34-14-82)» (взамен ГОСТ 20815-88);
- ГОСТ 30576-98 «Вибрация. Насосы центробежные питательные тепловых электростанций. Нормы вибрации и общие требования к проведению измерений»;
- ГОСТ 27870-88 «Вибрация. Оценка качества балансировки гибких роторов»;
- ГОСТ 31170-2004 «Вибрация и шум машин. Перечень вибрационных, шумовых и силовых характеристик, подлежащих заявлению и контролю при испытаниях машин, механизмов, оборудования и энергетических установок гражданских судов и средств освоения Мирового океана на стендах заводов-поставщиков»;
- ГОСТ 28327-89 (2005) «Машины электрические вращающиеся. Пусковые характеристики односкоростных трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором напряжением до 660 В включительно» (МЭК 34-12-80);
- Классификация Р 2.2.013-94 «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса»;
- ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 05.06.2003 г. № 56.

Оценка воздействия на особо охраняемые территории

В разделе приводятся сведения о воздействии на ООПТ.

Прогнозная оценка изменения социально-экономической ситуации в районе реализации проекта

В разделе приводится прогноз изменения социально-экономической ситуации в связи с реализацией проекта.

Оценка рисков здоровью населения

В разделе проводится оценка рисков здоровью населения, связанная с реализацией проекта.

Оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия

В разделе приводится оценка воздействия на объекты историко-культурного наследия или сведения об отсутствии такого воздействия.

Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

В разделе приводятся сведения о воздействии на ОС в различных аварийных ситуациях, описываются вероятные сценарии и действия сотрудников.

Возможные аварийные ситуации на площади проведения работ могут возникнуть в результате отказа оборудования по причине:

- физического износа и механических повреждений;
- ошибочных действий персонала.

Например, внешними воздействиями техногенного или природного характера могут послужить:

- грозовые разряды и разряды от статического электричества;
- смерчи и ураганы;
- специально спланированные диверсии.

Последствиями аварийной ситуации, возникшей в результате отказа оборудования, может быть:

- взрыв;
- возникновение пожара;
- утечки топлива;
- травмирование персонала и т.д.

Оценка уязвимости территории к воздействию

В разделе приводится оценка уязвимости территорий к оказываемому воздействию.

10. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

В разделе дается общая характеристика предлагаемых мероприятий по компонентам окружающей среды:

- мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ); методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна; предложения по установлению размеров санитарно-защитной зоны

(СЗЗ); сведения об охране озонового слоя атмосферы (исключение применения озоноразрушающих веществ);

- мероприятия по охране поверхностных вод, в том числе организация зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения; возможности оборотного водоснабжения; способы сбора, очистки сточных вод; организация выпуска (закачки) очищенных стоков;
- мероприятия по охране недр и подземных вод, в том числе сведения о мерах по охранению и восстановлению естественных форм рельефа; меры по предупреждению развития опасных экзогенных геологических процессов; защита водоносных горизонтов от загрязнения;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов производства и потребления;
- мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов, в том числе рекультивация нарушенных и (или) загрязненных земель;
- мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу МСОП, Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Калмыкия; мероприятия по охране гнездящихся и мигрирующих видов птиц; мероприятия по охране ООПТ; мероприятия по защите от шума и других факторов физического воздействия; мероприятия по охране памятников археологии, истории и культуры.

Мероприятия по энергосбережению

В разделе приводятся сведения о мероприятиях по энергосбережению.

Мероприятия по смягчению остаточных воздействий

Раздел содержит сведения о мероприятиях направленных на смягчение остаточных негативных воздействий, связанных с реализацией проекта.

Управление аварийными ситуациями

Раздел содержит сведения о плане действий в аварийных ситуациях, в том числе сведения о равноуровневой системе реагирования на ЧС; возможном развитии чрезвычайных ситуаций; состав, распределение ролей и ответственности в группах по ликвидации чрезвычайных ситуаций; предложения по предупреждению и ликвидации последствий аварийных ситуаций; сведения об организации обучения и учений

Мероприятия по смягчению негативных социальных последствий

Раздел содержит сведения о мероприятиях по смягчению негативных социальных последствий от реализации проекта.

11. Эколого-экономическая оценка ущерба и компенсационных выплат, или Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Необходимость разработки Перечня и расчета затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в составе проектов ООС определяет Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», статья 25, раздел 8. В табл. 2.3 представлен состав затрат, включаемых в ведомость природоохранного назначения.

Таблица 2.3

Состав затрат, включаемых в Ведомость затрат природоохранного назначения

Группы затрат, включенных в ведомость затрат природоохранного назначения	Регулирующие документы
1. Затраты обусловленные отводом земельного участка для строительства (возмещение убытков, включая упущенную выгоду землепользователям)	Гражданский кодекс Российской Федерации от 26.01.1996 г. № 14-ФЗ, ст. 1064 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 77 Земельное, водное и лесное законодательство Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания, утверждена Государственным комитетом по экологии РФ 28.04.2000 г.
2. Затраты, связанные с осуществлением мероприятий по охране окружающей среды, предусмотренных проектными решениями	Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004) Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»

Окончание табл. 2.3

Группы затрат, включенных в ведомость затрат природоохранного назначения	Регулирующие документы
3. Затраты, связанные с платностью пользования природными ресурсами (плата за пользование водными ресурсами, арендная плата за землю, включая лесные земли, сброс сточных вод на рельеф или в водные объекты)	Налоговый кодекс Российской Федерации, ч. 2, от 05.08.2000 г. № 117-ФЗ, гл. 31 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ, ст. 12–14 Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, ст. 3, 28, 55, 65 Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 г. № 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности» Федеральный закон от 15.08.1996 г. № 115-ФЗ «О бюджетной классификации Российской Федерации»
4. Платежи за загрязнение окружающей среды — выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, размещение отходов производства и потребления	Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»
5. Затраты, обусловленные ст. 10 и 15 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

В соответствии с требованиями законодательства включаются средства на работы и затраты, связанные с отводом и освоением застраиваемой территории. К этим работам и затратам природоохранного назначения относятся:

- возмещение ущерба растительности, фауне, рыбному хозяйству;
- плата за аренду земельного участка на период проектирования и строительства;
- приведение земельных участков, предоставленных во временное пользование на период строительства, в состояние пригодное для использования в сельском, лесном, рыбном хозяйстве, или для других целей в соответствии с проектом рекультивации земель;
- плата за землю при изъятии земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства.

Далее представлены подходы при оценке затрат природоохранного назначения.

Расчет затрат, связанных с компенсацией ущерба недревесным растительным ресурсам

Оценка ущерба недревесным растительным ресурсам проводится по следующим их видам: дикорастущие ягоды, лекарственные травы, редкие виды растений¹.

Оценка ущерба животному миру

Расчет стоимостной оценки наносимого животному миру ущерба производится на основе подходов и приемов, приведенных в:

- «Методике оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания», которая была утверждена Госкомэкологией РФ 28.04.2000 г., — промысловым;
- «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (Приказ МПР РФ от 28.04.2008 г. № 107, зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2008 г. № 11775) и приложениях к ней — промысловым;
- Приложение к Приказу Минсельхозпрода РФ от 25.05.1999 г. № 399 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты» (зарегистрировано в Минюсте РФ 24.06.1999 г., регистрационный № 1812).

Оценка ущерба рыбным запасам и биоресурсам

Расчет суммы компенсационных выплат будет осуществляться в соответствии с «Временной методикой оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах» (1990).

¹ Подробнее см.: *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Теория и практика расчета и минимизации ущерба лесным ресурсам: редким видам растений, древесным и пищевым ресурсам, лекарственному сырью: монография. М.: Мир науки, 2015. — 95 с. URL: <http://izd-mn.com/opublikovannyye-izdaniya.html> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус.

Оценка стоимости снятия почвенно-растительного слоя

Стоимость снятия почвенно-растительного слоя почвы рассчитывается в том числе с использованием данных проектов-аналогов.

Обоснование стоимости рекультивации земель

Стоимость рекультивации земель включает этапы технической и биологической рекультивации. Расчет производится с использованием данных проектов-аналогов.

Расчет платежей за пользование водными объектами

Расчет платы за пользование водными объектами будет произведен в соответствии с гл. 25.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

Стоимость аренды земельных участков на период строительства (земельный налог)

Стоимость аренды земельных участков будет определена в соответствии с гл. 31 Налогового кодекса Российской Федерации.

Производственный экологический контроль и мониторинг окружающей среды

В соответствии с объемом работ, предусматриваемых Программой экологического мониторинга, будут рассчитаны затраты на их проведение по проектам-аналогам.

Более точная сумма затрат будет получена при составлении локальной сметы затрат на стадии подготовки рабочей документации.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платежей производится в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные источники

Расчет платежей будет произведен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Плата за размещение в окружающей среде отходов производства и потребления

Расчет платежей будет произведен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Стоимость передачи отходов

Расчет стоимости передачи отходов производства и потребления осуществляется с использованием цен по проектам-аналогам на период строительства и период эксплуатации либо по данным договоров (писем о намерениях) предоставленных заказчиком, либо по доступным расценкам, применимым для региона проведения работ.

Экологическое страхование

Страховая сумма определена законодательством как сумма, исходя из которой, устанавливаются размеры страхового взноса и страховой выплаты.

Страховое возмещение не может превышать размера прямого ущерба застрахованному имуществу, если договором страхования не предусмотрена выплата страхового возмещения в определенной сумме. Страховой взнос является платой за страхование, которую страхователь обязан внести страховщику в соответствии с договором страхования или законом.

Сводные показатели природоохранных затрат и выплат при реализации проекта

Сводные показатели природоохранных затрат и выплат будут представлены в итоговой таблице.

Резервирование финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий

В целях обеспечения требований промышленной безопасности предусмотрено планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Статья 10 Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» обязывает недропользователя иметь депонированные резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки

действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Потребность в депонировании финансовых ресурсов в связи с рисками аварий складывается:

- из стоимости устранения последствий аварий;
- сумм возмещения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии.

Компенсационные возмещения ущерба по исковым требованиям в связи с авариями осуществляются в соответствии с порядком, предусмотренным Федеральным законом «Об охране окружающей среды», ст. 612 и 1064 Гражданского кодекса Российской Федерации. Возмещение ущерба объектам собственности и (или) других фактических потерь производится при очевидности и доказуемости фактического ущерба в соответствии с условиями страхования или предъявленными в установленном порядке исками.

В случае аварии плата за аварийное загрязнение будет рассчитана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

В соответствии со ст. 10 Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» предусмотрено резервирование финансовых средств локализации и ликвидации последствий аварий.

Ожидается, что с учетом реализации многоцелевых мероприятий и использования оборудования, в том числе имеющих природоохранное назначение, общие затраты на охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности составят около 3% от сметной стоимости строительства.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (2002 г.) «запрещается изменение стоимости проектных работ и утвержденных проектов за счет исключения из таких работ и проектов планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, технического перевооружения, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов» (ст. 36).

12. Мониторинг и экологический контроль

В разделе рассматриваются вопросы экологического мониторинга и контроля.

Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе,

которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечиваются оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

13. Консультации с общественностью

Общественные обсуждения — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду, направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

2.4. Мониторинг и экологический контроль

Цели и задачи мониторинга

Разработка программы по организации геоэкологического мониторинга основывается на следующих принципах:

- экологические наблюдения должны охватывать все природные и социальные среды: воздушный бассейн, водную среду, недра, почвы, рельеф местности, ландшафт, растительность, биологические ресурсы, социальную сферу. При этом должны контролироваться техногенные объекты;
- полученная информация должна быть достоверной и адекватно отражать происходящие изменения, что достигается на организационном и практическом уровне проведения работ;
- должен соблюдаться принцип достаточности мониторинга. Данный принцип обеспечивается как объемом проводимых исследований (количественный аспект), так и правильностью выбора пунктов, маршрутов и точек наблюдений (качественный аспект);
- по результатам проведенных работ необходимо провести анализ полученного материала и разработать на основе данного анализа дополнительные природоохранные мероприятия;
- для получения достоверной информации мониторинг необходимо проводить независимыми методами.

Стационарные наблюдения должны предусматривать оценку развития опасных геологических процессов, изменения состояния почв и грунтов, других наблюдений, в том числе и производство наблюдений по про-

грамме мониторинга экзогенных геологических процессов на среднесрочную перспективу.

Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечиваются оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

В Федеральном законе от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» дается следующее определение экологического мониторинга: «Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) — комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов».

Статья 67 того же закона определяет цели организации производственного экологического мониторинга (контроля): «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Сведения об организации экологического мониторинга должны предоставляться «в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления, осуществляющие соответственно государственный и муниципальный контроль в порядке, установленном законодательством».

Наряду с общими требованиями к порядку организации экологического мониторинга природопользования, определенными Федеральным законом «Об охране окружающей среды», специальные требования в части организации производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются Водным кодексом Российской Федерации и федеральными законами «Об охране атмосферного воздуха» и «Об отходах производства и потребления», соответственно.

Целью организации экологического мониторинга для проекта является документирование экологических условий в районе работ до начала, в процессе проведения и после окончания всех работ по освоению участка,

а также сбор информации, дающей общую характеристику природных условий в данном районе.

В задачи экологического мониторинга входит:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации в области организации экологического мониторинга компонентов природной среды;
- обеспечение экологической безопасности производственного персонала;
- сохранение окружающей природной среды в районе работ посредством проведения метрологически обеспеченных регулярных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих взаимодействие объектов освоения и сопутствующей инфраструктуры с окружающей средой;
- оценка состояния основных источников воздействия на все компоненты ОС и возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- проведение первичной обработки измерительных данных, накопление и архивирование их в базах данных;
- информационная поддержка принятия решений по обеспечению экологической безопасности при проведении плановых и экстренных природоохранных мероприятий;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подразделениями и службами предприятия.

Комплексный экологический мониторинг района осуществляется в соответствии со стадиями реализации проекта и производственной ситуации на территории размещения объекта и предусматривает:

- мониторинг в период строительства;
- мониторинг в течение периода эксплуатации объектов;
- аварийно-оперативный мониторинг при возникновении аварийных ситуаций;
- мониторинг на стадии ликвидации объектов.

Мероприятия комплексного экологического мониторинга должны включать:

- организацию по определенной программе контроля состояния элементов геоэкосистемы с целью определения количественных показателей загрязнения;
- оценку и прогноз складывающейся экологической ситуации;

- прогноз последствий экологически опасных ситуаций;
- сравнение фактических и прогнозируемых последствий;
- выявление непредсказуемых или долгосрочных экологических последствий;
- разработку рекомендаций по повышению эффективности природоохранных мероприятий и предотвращению негативных изменений состояния окружающей среды.

Важными элементами любой программы мониторинга являются обратная связь и принимаемые меры.

Методическую основу системы наблюдений составляют общепринятые принципы мониторинга: целенаправленность наблюдений, системность, комплексность, периодичность, унификация.

Задачами экологического мониторинга являются следующие:

- сбор и уточнение данных о состоянии природной среды и тенденциях ее развития в зоне воздействия строящихся объектов;
- контроль соблюдения проектных решений при строительстве и эксплуатации объектов;
- контроль выполнения природоохранных мероприятий при строительстве и эксплуатации объектов;
- контроль качества рекультивационных работ, которые должны быть выполнены до ввода объекта в эксплуатацию;
- оперативный контроль возникновения неблагоприятных природных процессов и нарушений природной среды;
- контроль изменения и постоянно накапливающегося загрязнения природной среды (организация наблюдений на участках и площадках мониторинга в качестве составной части долговременной программы наблюдений);
- своевременное информирование заказчика о невыполнении предусмотренных проектом природоохранных решений и мероприятий и содействие оперативному устранению выявленных нарушений;
- оценка (по результатам контроля) экологической эффективности обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий.

При проведении мониторинговых работ предусматривается использовать:

- стационарные пункты (точки), на которых можно эффективно применять приборы автоматического контроля параметров состояния различных сред;
- маршрутное обследование различных компонентов природных сред с проведением необходимых замеров и отбором проб.

Выбор пространственной схемы пунктов мониторинга опирается на необходимость:

- контроля источников воздействия на окружающую среду;
- контроля природной среды на удалении от источников воздействия, рекомендуемого в нормативной и научно-методической литературе;
- увязки выбираемых пунктов с уже существующей сетью государственного ведомственного контроля состояния окружающей среды и выполненных ранее исследований;
- возможности доступа людей и технических средств в пункты наблюдений.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

Производственный экологический мониторинг на территории лицензионных отводов осуществляется на двух уровнях: территориальном и локальном.

Собственно *производственный экологический мониторинг* проводится на локальном уровне. Прежде всего он должен осуществляться по отношению к источникам воздействия и состоянию окружающей их среды. Для определения величины и интенсивности воздействия необходимо иметь сведения об исходном состоянии окружающей среды, ненарушенном или измененном предшествующей хозяйственной деятельностью. Такие наблюдения связываются с представлением о фоновом мониторинге.

Целью программы мониторинга является:

- оценка воздействия работ на природную среду;
- определение основных очагов активизации неблагоприятных процессов;
- контроль характера и интенсивности протекания экологических процессов;
- формирование и распределение информации об опасных экологических процессах для оперативного принятия решений по охране природной среды.

Задачи мониторинга:

- проведение метрологически обеспеченных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение первичной обработки измерительных данных;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;

- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Факторы воздействия

Основными источниками воздействия на окружающую среду могут быть следующие процессы:

- локальное нарушение (уплотнение) почвенного покрова;
- загрязнение поверхности и приповерхностных слоев бытовыми отходами;
- локальное взмучивание поверхностных водоемов на бродах;
- фактор беспокойства для животных;
- загрязнение атмосферы стационарными и передвижными источниками выбросов.

Объекты мониторинга

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения контроля всех компонентов природной среды, которые могут пострадать в результате негативного механического, физического и химического воздействия.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;
- геологическая среда,
- радиационная обстановка.

Контроль системы ПЭМ охватывает все основные компоненты природной среды на опорных комплексных мониторинговых площадках, где контролируются все наблюдаемые компоненты природной среды, а также на отдельных пунктах мониторинга, где наблюдаются только определенные компоненты.

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами на фиксированных в пространстве наземных пунктах мониторинга, маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюде-

ний. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок. Негативные экологические процессы контролируются по всей территории.

Предложения по Программе мониторинга

Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль загрязнения атмосферного воздуха осуществляется во все время проведения работ.

На состояние атмосферного воздуха оказывают влияние работающая техника и автотранспорт. В рамках системы ПЭМ могут контролироваться концентрации загрязняющих веществ:

- диоксида азота;
- оксида углерода;
- углеводороды (по керосину и бензину).

Контроль загрязнения производится путем отбора проб на пунктах мониторинга, которые расположены в различных ландшафтных условиях.

Мониторинг поверхностных вод

Предполагается размещение пунктов наблюдения в водоемах и водотоках в местах возможного поступления загрязнителей с профилей, а также для выявления процессов засоления, если таковые имеются.

В соответствии с требованиями к определению исходной (фоновой) загрязненности компонентов природной среды, проектированию и ведению системы экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр, определяются концентрации загрязняющих веществ и показатели воды, обязательные для исследований уровня загрязнения поверхностных вод.

Примерный перечень загрязняющих веществ и показателей поверхностных вод, подлежащих контролю, — рН, общая минерализация, БПК₅, взвешенные вещества, кальций, магний, иитраты, сульфаты, хлориды, калий, натрий, нефтепродукты, железо.

Для определения степени засоления донных отложений анализируются водные вытяжки. Для данной территории характерен хлоридно-сульфатный тип засоления. При преобладании хлоридно-сульфатного типа засоления проводится выделение водной вытяжки для анализа на хлорид и сульфат ионы (Cl^- ; SO_4^{2-}).

Мониторинг подземных вод

Параметры контроля негативных процессов, связанных с нарушением подземных вод:

- температура;
- уровень;
- pH;
- химический и ионный состав грунтовых вод (HCO_3 , SO_4 , Cl , Na , K , Ca , Mg , нефтепродукты, NH_4 , NO_2 , Fe).

Контроль проводится путем отбора проб воды в существующих обогранных скважинах или из естественных источников с последующим анализом проб в стационарной аналитической лаборатории.

Радиационный мониторинг

Пункты радиационного контроля предназначены для контроля радиационного загрязнения в пределах фоновых участков и старых буровых площадок.

Основным контролируемым параметром радиационного загрязнения является ПРФ (природный радиационный фон).

При выполнении полевых работ могут применяться следующие средства контроля:

- широкодиапазонные дозиметры гамма-излучения типа ДРГ-01Т1 — для качественной оценки МЭД (МЭкД) внешнего гамма-облучения (нормируемый параметр).

Мониторинг почвенного покрова

На территории проведения работ возможно загрязнение почв в результате работы автотранспорта и спецтехники. Загрязнение ландшафтов может происходить при аварийных ситуациях.

Для диагностики состояния почв рекомендуется организовать систему наблюдений. Обследованию подлежат только почвы вблизи участков аварий и почвы, выполняющие функции геохимических барьеров на пути движения загрязнителей. Анализируется общее состояние почвенного покрова и содержание в нем загрязняющих веществ. Химические анализы выполняются по ГОСТам.

В состав загрязняющих веществ и параметров почв, исследуемых в обязательном порядке, входят: нефтепродукты, нитраты, фосфаты, железо общее, хром, гумус, хлориды и pH.

При почвенном опробовании пробы почв берутся методом «конверта» по направлению возможного стока загрязнителей. Пробы берутся из гумусового или гумусированного горизонтов. Глубина взятия пробы почвы составляет 3–5 см. В случае возникновения аварийной ситуации в местах разлива нефтепродуктов и других вредных веществ отбираются пробы загрязненных почв.

Для определения степени засоления почв анализируются водные вытяжки. Для данной территории характерен хлоридно-сульфатный тип засоления. При преобладании хлоридно-сульфатного типа засоления проводится выделение водной вытяжки для анализа на хлорид и сульфат ионы (Cl^- ; SO_4^{2-}), а также Ca^{2+} и Mn^{2+} .

Мониторинг растительного покрова

Растительный покров на современном этапе не является сформированным устойчивым образованием, характеризуется незначительным проективным покрытием (5–10%) и отсутствием вертикальной и горизонтальной структур сообществ, что при неблагоприятных погодных условиях приводит к регрессии и появлению открытых песков.

Проведение работ может быть связано с механическими нарушениями растительного покрова. Мониторинг растительного покрова служит для выявления участков деградированной растительности, гарей, восстанавливающихся растительных сообществ.

Основными методическими приемами мониторинга растительности являются маршрутные обследования с заложением пробных площадей в репрезентативных местообитаниях. Описания растительности должны содержать:

- характеристики видового состава растительных сообществ;
- обилие — для каждого из видов растений;
- проективное покрытие;
- встречаемость (как показатель распределения экземпляров одного вида по пробной площади);
- жизненность (характеристику состояния экземпляров одного вида);
- фенологическое состояние (показатель затрудненности или улучшения условий существования конкретного вида в нарушенном при строительстве или в период эксплуатации местообитания при сравнении с представителями того же вида за пределами зон влияния).

Описания производятся на пробных площадях, размеры которых не должны быть менее 1 м^2 — для травяных сообществ (лугов).

В случае необходимости (по результатам дешифрирования ДДЗ) возможно создание временных площадок для контроля состояния растительности.

Мониторинг опасных геологических процессов

В разделе приводится описание опасных инженерно-геологических процессов на территории, например выветривание, эрозионные, склоновые и эоловые процессы и засоление водоемов.

Мониторинг животного мира

Приводятся сведения о местном фаунистическом комплексе, а также виды космополиты.

Мониторинг животного мира включает:

- инвентаризацию и оценку современного состояния местообитаний животных, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Федерации;
- оценку устойчивости местообитаний в районе проведения работ (неустойчивые, слабоустойчивые, среднеустойчивые, наиболее устойчивые);
- картирование территориальных группировок животного населения разных эколого-систематических групп животных.

Основными контролируемыми параметрами при мониторинге наземной биоты являются:

- фаунистический состав;
- численность.

Контроль животного мира осуществляется маршрутно-полевыми методами в соответствии с зоогеографическим районированием территории.

Адаптационные процедуры мониторинга состояния природной среды при возникновении чрезвычайной ситуации

Адаптационные процедуры предназначены для реализации адаптации системы экологического мониторинга к изменяющимся условиям функционирования, в том числе и при чрезвычайных ситуациях. При создании перечня адаптационных процедур учтены основные возможные изменения условий функционирования системы, связанные как с изменением природной среды, так и с неопределенностью в прогнозе развития природных и природно-техногенных процессов. Основными видами адаптации системы к изменяющимся условиям функционирования являются:

- изменение регламента системы (набор контролируемых параметров, частота контроля);
- изменение структуры информационно-измерительной сети;
- изменение средств или процедуры обработки данных.

Система производственного экологического контроля

Основной задачей производственного экологического контроля является получение в необходимом объеме информации для оценки соответствия проектным решениям по охране окружающей среды, в том числе:

- своевременное выявление источников возможных негативных воздействий на качество компонентов природной среды;

- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;
- контроль выполнения природоохранных мероприятий, предусмотренных утвержденным проектом выполнения работ;
- контроль и регулирование качества технологических процессов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- систематический контроль воздействия негативных факторов при производстве работ на изменение текущего состояния компонентов природной среды, включая контроль соблюдения согласованных условий природопользования (ПДВ, НДС, нормативов образования и лимитов размещения отходов).

Объектами производственного экологического контроля являются источники техногенного воздействия на окружающую природную среду.

Контроль соответствия условий выполнения работ требованиям проектной документации и природоохранного законодательства осуществляется в течение всего периода производства работ и включает:

- проверку соответствия используемых технических средств и качества технологических процессов требованиям по охране атмосферы, почв, природных вод, донных отложений и биоты;
- проверку соблюдения производителем работ предусмотренных проектом специальных требований, снижающих воздействие на окружающую природную среду;
- проверку наличия и правильности ведения технологических журналов, а также других необходимых документов.

Прежде всего это контроль выбросов вредных веществ, выделяемых при работе автотранспорта. Как правило, контроль проводится предприятием-владельцем автотранспорта в соответствии с ОНД-90 инструментальным методом при проведении технического осмотра автомобилей. Содержание оксида углерода и углеводородов в отходящих газах автотранспорта с бензиновыми двигателями и дымность отработанных газов грузовых автомобилей не должны превышать допустимые нормы согласно ГОСТ 17.2.2.05-97 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин», ГОСТ 17.2.2.03-87 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерений содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности».

При сборе, временном хранении и транспортировке отходов будет осуществляться контроль правил безопасности, соблюдения экологических требований и требований пожарной безопасности.

2.5. Вопросы расчета ущерба компонентам окружающей среды

Важными вопросами, рассматриваемыми при оценке воздействия на окружающую среду, являются аспекты расчета ущерба ее компонентам

Вопросы расчета ущерба древесным и недревесным растительным ресурсам при ОВОС¹

Следует отметить, что по существующей практике оценка воздействия осуществляется только на некоторые компоненты, а не на все биоразнообразие территории, подвергающейся воздействию. Кроме того, не разработаны методики оценки ущерба от уничтожения растительных ресурсов, в том числе грибов и другого растительного сырья, хотя его ценность, в том числе для хозяйств, ведущих традиционный образ жизни, например, общин коренных малочисленных народов, может быть велика.

Отметим, что собственно методика оценки не утверждена — существуют только утвержденные таксы и ставки для некоторых видов растительных ресурсов, например:

- ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности (утв. Постановлением Правительства РФ от 22.05.2007 г. № 310)²;
- таксы для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования (утв. Приказом Минприроды России от 01.08.2011 г. № 658)³.

В настоящее время в рамках подготовки проектной документации для получения положительного заключения Государственной экологиче-

¹ По материалам: *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Особенности учета ущерба от воздействия на грибы и некоторые компоненты растительного мира // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2015. Т. 7. № 5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/01EVN515.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

² Постановление Правительства РФ от 22.05.2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности» // Информационно-справочная система «Техэксперт: Интранет». [Электронный ресурс].

³ Приказ Минприроды России от 01.08.2011 г. № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования» // Информационно-справочная система «Техэксперт: Интранет». [Электронный ресурс].

ской экспертизы требуется экономическая оценка ущерба в связи с уничтожением недревесных растительных ресурсов, в том числе грибов.

При отсутствии утвержденной методики расчет осуществляется исходя из сложившейся практики. Для расчета можно предложить следующую формулу, например, для грибов:

$$Z_{гр} = S_{общ} \times S_{гриб} \times U_{биол} \times R_{биол} \times U_{хоз} \times P, \quad (2.1)$$

где $Z_{гр}$ — экономическая оценка, руб.; $S_{общ}$ — общая лесопокрытая площадь местообитания, га; $S_{гриб}$ — общая грибоносная площадь, га; $U_{биол}$ — биологический урожай грибов, кг/га; $R_{биол}$ — биологический ресурс, т; $U_{хоз}$ — хозяйственный урожай, т; P — цена за 1 т, тыс. руб.

Пример расчета приведен в табл. 2.4.

Таблица 2.4

Экономическая оценка ущерба от уничтожения грибов

Общая лесопокрытая площадь местообитания, га	Общая грибоносная площадь, га	Биологический урожай грибов, кг/га	Биологический ресурс, т	Хозяйственный урожай, т	Базовая цена за 1 т, руб.	Коэффициенты к ставкам платы на 2015 г.	Экономическая оценка, руб.
600	60	60	3,6	1,8	3600	1,19	7711,2

Примечание. При расчете необходимо учитывать ежегодную индексацию цен.

Исходные данные для расчета берутся из доступных источников.

Лесопокрытая площадь принимается по данным оценки современного состояния окружающей среды (ОССОС) района проведения работ, полученным при проведении инженерно-экологических изысканий.

Общая грибоносная площадь принимается равной примерно 10% от лесопокрытой площади.

Данные по урожайности, продуктивности принимаются по следующим справочникам:

Таксационный справочник по недревесным ресурсам лесов России¹; Руководство по учету и оценке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования².

Эксплуатационный ресурс, т — принимается как 50% от биологического (что-то повредится, испортится и т.д.).

Цена за тонну принимается как средняя закупочная цена в регионе.

¹ Таксационный справочник по недревесным ресурсам лесов России / Л. Е. Курлович, В. Н. Косицын, В. Б. Панков, Ю. Е. Терехова. Пушкино: ВНИИЛМ, 2012.

² Руководство по учету и оценке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования. ВНИИЛМ, 2013.

Таким образом, можно оценить экономический ущерб от уничтожения грибов.

Помимо ущерба грибным ресурсам, при реализации проектов оказывается воздействие и на другие растительные компоненты: дикорастущие ягоды, лекарственное сырье травянистых и кустарниковых растений, кедровый стланик (кедровые орехи), редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу.

Вопросы общего учета ущерба растительному сообществу и растениям, занесенным в Красную книгу, уже описаны¹.

Рассмотрим в деталях порядок расчета ущерба для некоторых видов растительного сырья.

Расчет ущерба от уничтожения дикорастущих ягод может быть произведен по следующей формуле:

$$Z_{\text{яг}} = S_{\text{общ}} \times S_{\text{гриб}} \times U_{\text{биол}} \times R_{\text{биол}} \times R_{\text{экспл}} \times P, \quad (2.2)$$

где $Z_{\text{яг}}$ — экономическая оценка, руб.; $S_{\text{общ}}$ — общая лесопокрытая площадь угодий, га; $S_{\text{гриб}}$ — общая площадь ягодников с проективным покрытием 10% и более, га; $U_{\text{биол}}$ — средний урожай, кг/га; $R_{\text{биол}}$ — биологический ресурс, т; $R_{\text{экспл}}$ — эксплуатационный ресурс, т; P — цена за 1 т, тыс. руб.

Пример расчета приведен в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Расчет ущерба от уничтожения дикорастущих ягод

Вид	Общая площадь угодий, га	Площадь ягодников с проективным покрытием 10% и более, га	Средний урожай, кг/га	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Базовая цена за 1 т, руб.	Коэффициенты к ставкам платы на 2015 г.	Экономическая оценка, руб.
Брусника	140	14	180	2,52	1,26	1440	1,19	2159,14
Голубика	130	17	240	4,08	2,04	1440	1,19	3495,74
Клюква	170	20	120	2,4	1,2	1440	1,19	2056,32
<i>Итого</i>								7711,2

Примечание: источники данных аналогичны приведенным в табл. 2.4.

¹ Пинаев В. Е., Касимов Д. В. Оценка воздействия на растительный покров: расчет ущерба или пересадка // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). 2015. Т. 7. № 4. Вып. 4 (29). Июль–август. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/104EVN415.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

Расчет ущерба от уничтожения кедрового стланика может быть произведен по следующей формуле:

$$Z_{\text{кедр}} = S_{\text{общ}} \times D_{\text{сп}} \times S_{\text{пр}} \times U_{\text{ср}} \times R_{\text{биол}} \times R_{\text{экспл}} \times P, \quad (2.3)$$

где $Z_{\text{кедр}}$ — экономическая оценка, руб.; $S_{\text{общ}}$ — общая площадь, занятая насаждениями с участием кедра свыше 3 ед. в составе, га; $D_{\text{сп}}$ — доля приспевающих, спелых и перестойных насаждений, %; $S_{\text{пр}}$ — площадь продуктивных насаждений, га; $U_{\text{ср}}$ — средний урожай, кг/га; $R_{\text{биол}}$ — биологический ресурс, т; $R_{\text{экспл}}$ — эксплуатационный ресурс, т; P — цена за 1 т, тыс. руб.

Пример расчета приведен в табл. 2.6.

Таблица 2.6

**Экономическая оценка ущерба
от уничтожения кедрового стланика**

Общая площадь, занятая насаждениями с участием кедра свыше 3 ед. в составе, га	Доля приспевающих, спелых и перестойных насаждений, %	Площадь продуктивных насаждений, га	Средний урожай, кг/га	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Базовая цена за 1 т, руб.	Кoeffициенты к ставкам платы на 2015 г.	Экономическая оценка, руб.
15	90	13,5	50	0,67	0,35	3,91	1,19	1,63

Примечание: источники данных аналогичны приведенным в табл. 2.4.

Может быть также предложена формула определения ущерба от уничтожения при проведении работ лекарственного сырья травянистых и кустарниковых растений

$$Z_{\text{лек}} = S_{\text{общ}} \times S_{\text{пр}} \times D_{\text{сп}} \times R_{\text{биол}} \times R_{\text{экспл}} \times P, \quad (2.4)$$

где $Z_{\text{лек}}$ — экономическая оценка, руб.; $S_{\text{общ}}$ — общая площадь, га; $S_{\text{пр}}$ — площадь с проективным покрытием 100%, га; $D_{\text{сп}}$ — доля приспевающих, спелых и перестойных насаждений, %; $R_{\text{биол}}$ — биологический ресурс, т; $R_{\text{экспл}}$ — эксплуатационный ресурс, т; P — цена за 1 т, тыс. руб.

Пример расчета приведен в табл. 2.7.

Таблица 2.7

**Экономическая оценка ущерба от уничтожения лекарственного сырья
травянистых и кустарниковых растений**

Вид лекарственного сырья	Общая площадь угодий, га	Площадь ягодников с проектным покрытием 10% и более, га	Запас, т/га, при проектном покрытии 100%	Биологический ресурс, т	Эксплуатационный ресурс, т	Базовая цена за 1 т, руб.	Коэффициенты к ставкам платы на 2015 г.	Экономическая оценка, руб.
Брусника (листья)	120	14	1,99	27,86	13,93	2,05	1,19	33,98
Толокнянка (листья)	200	12	1,48	17,76	8,88	2,05	1,19	21,66
Итого								55,64

Примечание: источники данных аналогичны приведенным в табл. 2.4.

Следует отметить, что даже при использовании коэффициентов индексации платы, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 17.09.2014 г. № 947¹ на 2015–2017 гг. (2015 г. — коэффициент 1,19, 2016 г. — коэффициент 1,24, в 2017 г. — коэффициент 1,3) ставка платы остается минимальной и нуждается в увеличении.

Вопросы расчета ущерба водным биоресурсам при ОВОС

Расчет ущерба рыбному хозяйству выполнен на основании «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биоресурсам», утвержденной Приказом Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166 и зарегистрированной в Минюсте России 05.03.2012 г., регистрационный № 23404.

К основным факторам воздействия на гидробионтов, которые учитываются при расчете ущерба рыбным запасам, обычно относятся следующие:

- забор воды — в объемах потребляемых вод полностью уничтожается планктон, а также до 100% молоди рыб;
- нарушение поверхности донного субстрата на участке укладки водоводов, на которой может наблюдаться 100%-ная гибель бентоса;

¹ Постановление Правительства РФ от 17.09.2014 г. № 947 «О коэффициентах к ставкам платы за единицу объема лесных ресурсов и ставкам платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности» // Информационно-справочная система «Техэксперт: Интранет». [Электронный ресурс].

- нарушение береговых пойменных участков строительством сооружений водозабора на площади, на которой может наблюдаться утрата нерестовых угодий.

На площади распространения шлейфа взвеси от проведения строительных работ в руслах водотоков может гибнуть бентос (50%).

В объеме взмученной воды могут гибнуть планктонные организмы (50%).

На площади осушаемых озер могут быть уничтожены донные организмы (100%), в объеме воды этих озер — планктонные (100%).

Расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству, выполнен исходя из продуктивности кормовых организмов (зоопланктона и зообентоса) и степени допустимого использования их рыбами. В натуральном выражении ущерб от гибели фитопланктона и зоопланктона рассчитывается по следующей формуле:

$$N = B \cdot (1 + P / B) \cdot W \cdot \frac{k_1}{100} \cdot \frac{1}{k_2} \cdot d \cdot 10^{-3}, \quad (2.5)$$

где N — ущерб, кг; B — биомасса кормовых организмов, г/м³; P/B — коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов; W — объем забираемой и взмученной воды, м³; k_1 — показатель предельно возможного использования кормовой базы рыбой, в %; k_2 — кормовой коэффициент для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию; d — степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы); 10^{-3} — множитель для перевода граммов в килограммы.

Ущерб от потери зообентоса рассчитывается по формуле:

$$N = B \cdot (1 + P / B) \cdot S \cdot \frac{k_1}{100} \cdot \frac{1}{k_2} \cdot d \cdot \theta \cdot 10^{-3}, \quad (2.6)$$

где N — ущерб, кг; S — площадь повреждения, м²; θ — коэффициент продолжительности воздействия и времени восстановления как исходной биомассы кормового бентоса, так и теряемых запасов объектов рыболовства (бентофагов).

На пойменных участках, на которых не происходит непосредственной гибели кормовых организмов, расчет производится по формуле:

$$N = B \cdot P / B \cdot S \cdot \frac{k_1}{100} \cdot \frac{1}{k_2} \cdot \theta \cdot 10^{-3}. \quad (2.7)$$

Коэффициент θ при расчете размера вреда бентофагам определяется по формуле:

$$\theta = T + \sum K_{B(t=i)}, \quad (2.8)$$

где T — коэффициент длительности воздействия, в долях года, принятого за единицу ($t_{\text{сут}}/365$); $K_{B(t=i)}$ — повышающий коэффициент на время восстановления исходной биомассы кормового бентоса.

Как правило, рост количественных показателей популяций (численности, биомассы) описывается логистическим уравнением. Кривая, соответствующая этому уравнению, имеет S -образный вид. Прямая линия, проходящая через начальную и конечную точки S -образной кривой, пересекает ее в середине. Следовательно, коэффициент на время восстановления потерь рыбных запасов $K_{(t=i)}$ равен 0,5. Восстановительный период — $0,5i$.

$K_{B(t=i)} = 0,5i$. При этом i — время восстановления исходной биомассы зообентоса.

Расчет количества воспроизводимой молоди выполняется по следующей формуле:

$$L = \frac{N_B}{p \times s}, \quad (2.9)$$

где L — количество воспроизводимой молоди рыб, экз.; N_B — количество воспроизводимой товарной рыбы, кг; p — средняя масса одной особи товарной рыбы; s — коэффициент промвозврата.

Рассчитывается количество молоди (навеской не менее 0,5 г), воспроизводимой для компенсации ожидаемого вреда.

Размер компенсационных затрат, связанных с выращиванием и выпуском молоди рыб в естественные водные объекты Обь-Иртышского бассейна, определяется по коммерческим ценам предприятий, занимающихся работами по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов. Компенсационные средства направляются на воспроизводство молоди одного из предложенных видов рыб.

При компенсации по второму варианту объем капиталовложений в компенсационный объект рассчитывается по следующей формуле:

$$K_B = M \times K_{\text{уд}} \times En, \quad (2.10)$$

где M — мощность по промысловому возврату, эквивалентная потерям водных биоресурсов (N) за период воздействия намечаемой деятельности, тыс. шт.; $K_{\text{уд}}$ — удельные капиталовложения и эксплуатационные затраты); En — нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (0,2).

Вопросы ущерба животному миру при ОВОС

Расчет стоимостной оценки ущерба производился на основе подходов и приемов, приведенных в «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» (Приказ Минприроды России

от 08.12.2011 г. № 948, зарегистрировано в Минюсте РФ 26.01.2012 г. № 23030).

Для расчета ущерба охотничье-промысловым видам зверей и птиц использовалась формула:

$$Y_{н.т.} = (N_{факт.} + (N_{факт.} \times H_{доп.} \times t)) \times T, \quad (2.11)$$

где $N_{факт.}$ — фактическая численность охотничьих ресурсов данного вида, обитающих (обитавших в случаях, когда не проводился расчет вреда от намечаемой хозяйственной и иной деятельности, представляющей экологическую опасность) на соответствующей территории воздействия; $H_{доп.}$ — норматив допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в %; T — такса для исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, руб.; t — период воздействия, лет.

Восстановления современного растительного покрова на всей площади пользования земель не произойдет, что приведет к коренному изменению видового состава животного населения (табл. 2.8). В связи с этим временной лаг при расчете ущерба животным принят в размере 30 лет (при бессрочном периоде воздействия применяется период воздействия продолжительностью 30 лет).

Таблица 2.8

**Ущерб охотничье-промысловым видам животных
при строительстве цеха по переработке бурового шлама
(зона прямого уничтожения, т.е. изъятие угодий под объекты
на площади 0,0893 км², коэффициент реагирования — 1)**

№ п/п	Вид	Средняя плотность, ос./км ²	Норматив допустимого изъятия, %	Такса, руб. за особь	Размер ущерба за принятый период воздействия, руб.
1	Волк	0,1	95	100	26,3
2	Песец	0,28	70	500	275,0
3	Заяц-беляк	0,1	50	500	71,4
	Всего				372,7

Помимо охотничьих видов ущерб может быть нанесен мелким млекопитающим, например мышевидным грызунам, средняя плотность населения которых суммарно может быть принята по результатам ОССОС в 600 ос./км². Согласно Приложению 1 к «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира,

не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (Приказ МПР РФ от 28.04.2008 г. № 107, зарегистрировано в Минюсте РФ 29.05.2008 г., регистрационный № 11775) норматив стоимости составляет 100 руб./экз. Следует также учитывать уровень инфляции с 2008 г. при проведении расчета.

В заключение приводится итоговая сумма ущерба, в то же время следует обратить внимание на Письмо Минприроды России от 15.07.2013 г. № 15-47/13183 «О применении методик»¹. В нем указано, что компенсационные выплаты в отношении объектов растительного и животного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены. В то же время в отношении объектов растительного и животного мира необходимым элементом для включения в проектную документацию являются мероприятия по их охране и расчет затрат на осуществление соответствующих мероприятий.

Согласование проектной документации в части расчета ущерба животному и растительному миру со специально уполномоченными органами государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны и использования животного мира и среды его обитания законодательством Российской Федерации *не предусмотрено*.

Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания, включая мероприятия по охране водных биологических ресурсов и охраняемых видов животных

При разработке мероприятий по охране животного мира и рыбных ресурсов учитывались следующие нормативно-правовые документы (или заменяющие их документы в будущем):

- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изм. на 29.12.2006 г.);
- «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (утв. Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 г. № 997);
- другие действующие нормативно-технические документы.

При проектировании и ведении работ по строительству предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

¹ Письмо Минприроды России от 15.07.2013 г. № 15-47/13183 «О применении методик». URL: <http://ecostaff.ru/novosti/4962-pismo-minprirody-rossii-ot-15-iyulya-2013-g-15-47-13183-o-primenenii-metodik-po-voprosu-rascheta-ushcherba-zhivotnomu-i-rastitelnomu-miru>

- минимальное отчуждение земель, для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же складирование их на заранее определенных площадках, а затем вывоз на существующие полигоны для их нейтрализации и утилизации;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- исключение размещения бытовок строителей, монтажных и заправочных площадок в пределах водоохраных зон;
- в целях исключения случаев браконьерства введение запрета руководством строительства на ввоз на его территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности благодаря строгому соблюдению правил пожарной безопасности;
- категорический запрет беспривязного содержания собак, а также вольного содержания других домашних животных;
- устройство ограждения площадок.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия намечаемых работ на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

Рекомендуемые природоохранные мероприятия для охраняемых видов животных

К мероприятиям по сохранению охраняемых видов животных можно отнести все мероприятия, описанные выше. К наиболее значимым природоохранным мероприятиям для зверей и птиц, занесенных в Красные книги различного уровня, можно отнести:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- в целях исключения случаев браконьерства запрет руководством строительства на ввоз на его территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности благодаря строгому соблюдению правила пожарной безопасности;

- категорический запрет беспривязного содержания собак, а также вольного содержания других домашних животных;
- устройство ограждения площадок.

2.6. Консультации с общественностью

Цели и задачи консультаций

Общественные обсуждения — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия на окружающую среду, направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия.

Определение заинтересованных сторон

Основные шаги при взаимодействии с общественностью:

- выявление заинтересованных сторон и их анализ;
- разработка порядка и графика взаимодействия с заинтересованными сторонами;
- обнародование информации и проведение консультаций в соответствии с разработанным планом.

Процедура представления проекта общественности

В рамках организации и проведения общественных обсуждений можно выделить несколько ключевых этапов.

а) Согласование мест, сроков, форм и порядка проведения общественных обсуждений

Данная процедура проводится совместно с:

- заказчиком;
- администрациями муниципальных образований, на территории которых намечается планируемая деятельность;
- представителями заинтересованной общественности, прежде всего — с неправительственными природоохранными организациями, местным населением, коренными малочисленными народами и др.

На данном этапе совместно с администрациями выявляются все заинтересованные стороны (НПО, органы контроля и надзора и др.). В зависимости от степени заинтересованности общественности принимается решение о целесообразности проведения общественных слушаний. Если общественные слушания признаются нецелесообразными, то общественные обсуждения проводятся в форме регистрации мнения общественности в письменном виде в общественных приемных (пунктах приема замечаний

и предложений от общественности). В рамках данного этапа также проводятся подготовка макетов объявлений в СМИ, информационных раздаточных материалов по проекту и другие организационные мероприятия.

б) Проведение общественных слушаний

Данное мероприятие проводится в случае принятия администрациями муниципальных образований с учетом пожеланий общественности решения о целесообразности общественных слушаний. Общественные слушания являются очной и наиболее открытой формой общественных обсуждений. В рамках слушаний проводится презентация проекта (в форме докладов) заказчиком, проектировщиком и другими сторонами, участвующими в подготовке проектной документации, ведется открытый диалог с общественностью.

Итогом общественных слушаний является протокол, подписанный представителями администрации, общественности и заказчика.

с) Подготовка итогового отчета по общественным обсуждениям

В рамках данного этапа производится сбор, обработка и анализ замечаний и предложений, поступивших от общественности. Готовится итоговый отчет по общественным обсуждениям.

План-график проведения работ по общественным обсуждениям согласовывается с заказчиком. Заказчик информируется о ходе проведения общественных обсуждений.

Методы исследования общественного мнения

Исследование общественного мнения является частью процесса общественных обсуждений. При этом могут использоваться различные методы: анкетирование, опросы населения, семинары, встречи, слушанья и др.

Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций

Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций аккумулируются в итоговом отчете, в котором приводятся обработка и анализ замечаний, а также ответы на замечания. По замечаниям общественности в случае необходимости корректируются материалы оценки воздействия на окружающую среду.

Выявление спорных вопросов и разработка мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности

По материалам общественных консультаций выявляются спорные вопросы. При необходимости разрабатывается план мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности.

2.7. Практика расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду

Федеральным законом от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» ст. 16 установлены основные понятия платности негативного воздействия на природную среду.

1. Негативное воздействие на окружающую среду является платным. Формы платы за негативное воздействие на окружающую среду определяются федеральными законами.

2. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

3. Порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается законодательством Российской Федерации.

4. Внесение платы не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и возмещения вреда окружающей среде.

В данном учебном пособии рассмотрены следующие виды негативного воздействия:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ;
- сбросы загрязняющих веществ, в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- размещение отходов производства и потребления.

В учебном пособии рассмотрены только вопросы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в водные объекты и вопросы платы размещения отходов. Выбросы, сбросы и размещение отходов осуществляются в пределах установленных лимитов.

В учебном пособии также приведены примеры расчетов платы и даны конкретные рекомендации по их выполнению.

Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от

13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Приложение № 1 «Ставки платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками» (см. Приложение 4 к учебному пособию).

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится по формуле:

$$\begin{aligned} & \text{Сумма платы} = \\ & = \text{Выброс загрязняющего вещества} \times \text{Норматив платы}. \end{aligned} \quad (2.12)$$

Выброс загрязняющих веществ для периода строительства рассчитывается на весь период строительства, для периода эксплуатации рассчитывается на один год. Таким образом, в расчете необходимо указать:

- для периода строительства — т/период;
- для периода эксплуатации — т/год.

Норматив платы определяется в соответствии с Приложением 1 к учебному пособию.

Рассмотрим несколько примеров для различных регионов и условий.

Для удобства расчетов пользуются программой *Excel* — она проста в использовании и имеется на всех предприятиях, где есть компьютер. Таблицы *Excel* при внимательном заполнении значительно облегчают и ускоряют работу.

Стационарные источники загрязнения¹

Пример 1

Рассчитайте плату за выбросы загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в Курильском районе. Мощности предприятия расположены в непосредственной близости от ООПТ и оказывают на нее влияние. Величина выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Смесь у/в предельных С6–С10	0,0004
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00005
Формальдегид	0,42
Керосин	11,7
Масло минеральное нефтяное	0,0002
Углеводороды предельные С12–С19	0,02
Пыль неорганическая 70–20%	0,00021
Мазутная зола электростанций	0,0005
Кальция карбонат	0,0002

¹ В настоящее время плата за выбросы от передвижных источников не взимается.

Решение

Воспользуемся Приложением 4 для определения нормативов платы в ценах текущего года (для расчетов выбраны цены 2018 г.).

Наименование вещества	Выброс, т/год	Норматив платы за выбросы 1 т загрязняющего вещества, руб.	Сумма, руб./год
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> × <i>B</i>
Смесь у/в предельных С6–С10	0,0004	0,1	0,00004
Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00005	5 472 968,7	273,65
Формальдегид	0,42	1823,6	765,91
Керосин	11,7	6,7	78,39
Углеводороды предельные С12–С19	0,02	10,8	0,22
Пыль неорганическая 70–20%	0,00021	56,1	0,01
Итого	12,14066		1118,18

Таким образом, **предприятие должно заплатить в год 1,12 тыс. руб. за 12,14 т выбросов.**

Пример 2

Рассчитайте плату за выбросы загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в г. Коломна. Величина выбросов загрязняющих веществ на период строительства 1,3 года составляет (т):

Барий сульфат	0,00008
Марганец и его соединения	0,00003
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	33,05
Азот (II) оксид (азота оксид)	5,9
Углерод черный (сажа)	2,008
Сера диоксид	6,57
Сероводород	0,0002
Углерод оксид	24,89
Фториды газообразные	0,00015
Метан	0,00016
Смесь у/в предельных С1–С5	0,01

Решение

Воспользуемся Приложением 4 для определения нормативов платы в ценах текущего года (для расчетов выбраны цены 2018 г.).

Наименование вещества	Выброс, т/период	Норматив платы за выбросы 1 т загрязняющего вещества, руб.	Сумма, руб./пер.
	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> × <i>B</i>
Барий сульфат	0,00008	1108,1	0,09
Марганец и его соединения	0,00003	5473,5	0,16
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	33,05	138,8	4587,34
Азот (II) оксид (азота оксид)	5,9	93,5	551,65
Углерод черный (сажа) ¹	2,008	36,6	73,49
Сера диоксид	6,57	45,4	298,28
Сероводород	0,0002	686,2	0,14
Углерод оксид	24,89	1,6	39,82
Фториды газообразные	0,00015	1094,7	0,16
Метан	0,00016	108	0,02
Смесь у/в предельных C1–C5	0,01	108	1,08
Итого	72,42862		5552,24

Таким образом, предприятие должно заплатить за период строительства 5,55 тыс. руб. за 72,43 т выбросов.

Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты

Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (см. Приложение 5).

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух производится по формуле:

$$\begin{aligned} & \text{Сумма платы} = \\ & = \text{Сброс загрязняющего вещества} \times \text{Норматив платы.} \quad (2.13) \end{aligned}$$

Сброс загрязняющих веществ для периода строительства рассчитывается на весь период строительства, для периода эксплуатации — на один год. Таким образом, в расчете необходимо указать:

- для периода строительства — т/период;
- для периода эксплуатации — т/год.

¹ По взвешенным веществам.

Пример 3

Рассчитайте плату за сброс загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в Дальневосточном экономическом районе (в Курильском районе). Мощности предприятия расположены в непосредственной близости от ООПТ и оказывают на нее влияние. Величина сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Взвешенные вещества	0,590
БПК полное	0,820
Азот аммонийный, N^*	0,730
Фосфаты, P	0,060
СПАВ	0,093
Нефтепродукты	0,044

Решение

Из Приложения 5 выберем соответствующие нормативы платы для загрязняющих веществ.

**Расчет платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами
в период строительства, тыс. руб./период**

Загрязняющие вещества	Количество загрязняющих веществ, т/период строительства	Норматив платы, руб./т вещества	Сумма, руб.
Взвешенные вещества ¹	0,590	977,2	576,55
БПК полное	0,820	243	199,26
Азот аммонийный, N^*	0,730	1190,2	868,85
Фосфаты, P	0,060	3679,3	220,76
СПАВ	0,093	1192,3	110,88
Нефтепродукты	0,044	14711,7	647,31
Итого	2,337		2623,61

* По аммоний-иону¹.

Таким образом, плата за сброс загрязняющих веществ со сточными водами после очистки составит **2,6 тыс. руб.** за 2,3 т загрязняющих веществ.

¹ Для взвешенных веществ ставка платы применяется с использованием коэффициента, определяемого как величина, обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема и фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта, принятой при установлении нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ. Определяется по данным ИЭИ (см. гл. 1 учебного пособия).

Пример 4

Рассчитайте плату за сброс загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в Ленинградской области. Величина сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Взвешенные вещества	0,30
Азот аммонийный, N^*	0,430
Фосфаты, P	0,010
СПАВ	0,026
Нефтепродукты	0,014

Решение

Из Приложения 5 выберем соответствующие нормативы платы для загрязняющих веществ.

**Расчет платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами
в период строительства, тыс. руб./период**

Загрязняющие вещества	Количество загрязняющих веществ, т/период строительства	Норматив платы, руб./т вещества	Сумма, руб.
Взвешенные вещества ¹	0,30	977,2	293,16
Азот аммонийный, N^*	0,430	1190,2	511,79
Фосфаты, P	0,010	3679,3	36,79
СПАВ	0,026	1192,3	31,00
Нефтепродукты	0,014	14711,7	205,96
Итого	0,78		1078,70

* По аммоний-иону¹.

Таким образом, плата за сброс загрязняющих веществ со сточными водами после очистки составит **1,01 тыс. руб.** за 0,78 т загрязняющих веществ².

¹ Для взвешенных веществ ставка платы применяется с использованием коэффициента, определяемого как величина, обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема и фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта, принятой при установлении нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ. Определяется по данным ИЭИ (см. гл. 1 учебного пособия).

² С другими примерами расчетов (по более ранним требованиям нормативных актов) платы за загрязнение можно ознакомиться в: *Кудрявцева О. В., Паленов К. В.* Экономика природопользования и охраны окружающей среды. М.: ТЕИС, 2010. С. 74–107.

Плата за размещение отходов производства и потребления

В учебном пособии подробно не рассматривается практика передачи отходов специализированным предприятиям. Передача отходов происходит на основании договора и по рыночным ценам. Перевозка отходов к месту переработки обыкновенно осуществляется транспортом перерабатывающей компании, предприятие, образующее отходы, только складировать их до момента отправки в зависимости от вида и класса опасности.

Порядок обращения с отходами регулируется в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основании гл. XI (ст. 64–69) Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей природной среды».

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

Отходами потребления являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала, использования или эксплуатации.

Отходы по степени воздействия на окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них, делятся на пять классов опасности:

- отходы 1-го класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы 2-го класса опасности (высоко опасные);
- отходы 3-го класса опасности (умеренно опасные);
- отходы 4-го класса опасности (мало опасные);
- отходы 5-го класса опасности (практически неопасные).

Размер платы по классам опасности определяется в соответствии с Приложением 6.

Расчет платы за размещение отходов производится по формуле:

$$\text{Сумма платы} = \text{Масса отходов} \times \text{Норматив платы}. \quad (2.14)$$

Расчет проводится как для периода строительства— целиком за период, так и для периода эксплуатации — за год.

Плата не взимается, если отход до передачи специализированной организации хранится на предприятии не более трех лет без причинения вреда окружающей среде. Дополнительный коэффициент 0,3 используется для случая размещения на специально оборудованном полигоне (см. Приложение 3).

Следует отметить, что в соответствии п. 8 ст.11 Федерального закона от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон

“Об охране окружающей среды” и отдельные законодательные акты Российской Федерации»¹ с 1 января 2016 г. до 31 декабря 2019 г. при исчислении платы за НВОС к ставкам платы применяются следующие коэффициенты:

- **коэффициент 0** — за объем или массу отходов производства и потребления, подлежащих накоплению и использованных в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом либо переданных для использования в течение срока, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;
- **коэффициент 1** — за объем или массу выбросов, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов;
- **коэффициент 1** — за объем или массу размещенных отходов производства и потребления в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;
- **коэффициент 5** — за объем или массу выбросов, сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов на период реализации плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности;
- **коэффициент 5** — за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение, а также с превышением объема или массы отходов производства и потребления, указанных в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;
- **коэффициент 25** — за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, разрешения на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду.

В целях стимулирования юридических и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду при исчислении платы за негативное воздействие

¹ Российская газета. 2014. 14 июля. URL: <http://www.rg.ru/2014/07/25/eco-dok.html>

на окружающую среду при размещении отходов к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты (п. 6 ст.16.3 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ):

- **коэффициент 0** — целиком за период при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова (в соответствии с разделом проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и (или) техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых);
- **коэффициент 0,3** — целиком за период при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;
- **коэффициент 0,5** — целиком за период при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;
- **коэффициент 0,67** — целиком за период при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;
- **коэффициент 0,49** — целиком за период при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;
- **коэффициент 0,33** при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности.

Пример 5

Размещению в окружающей среде подлежат 444,4 т отходов бурения IV класса опасности в пределах установленных лимитов. Предприятие находится в Тюменском районе. Определите размер платы за размещение отходов на специально оборудованном полигоне.

Решение

Стоимость размещения отходов: 663,2 руб./т — норматив платы за размещение отходов производства и потребления в пределах установленных лимитов (Приложение 6).

Плата за размещение отходов IV класса на специально оборудованном полигоне составляет:

$$444,4 \text{ т./пер.} \times 663,2 \text{ руб./т} = 294 \text{ 726,08 руб.}$$

Таким образом, плата за размещение отходов на специально оборудованном полигоне составит **294,73 тыс. руб.** за **444,4 т** отходов.

2.8. Государственная экологическая экспертиза проектной документации

Согласно Федеральному закону от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Постановлению Правительства РФ от 06.07.2000 г. № 495 «Вопросы Министерства природных ресурсов Российской Федерации» и «Положению об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372), государственную экологическую экспертизу осуществляет МПР РФ и его территориальные органы.

Обязательной государственной экологической экспертизе, проводимой на федеральном уровне, подлежат:

- технико-экономические обоснования и проекты строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации промышленных объектов, осуществление которых может оказать воздействие на окружающую природную среду в пределах территории двух и более субъектов Российской Федерации, в том числе материалы по созданию гражданами или юридическими лицами Российской Федерации с участием иностранных граждан или иностранных юридических лиц организаций, объем иностранных инвестиций в которые превышает 500 тыс. долл.;
- технико-экономические обоснования и проекты хозяйственной деятельности, которая может оказывать воздействие на окружающую природную среду сопредельных государств, или для осуществления которой необходимо использование общих с сопредельными государствами природных объектов, или которая затрагивает интересы сопредельных государств, определенные «Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- материалы по созданию организаций горнодобывающей промышленности, предусматривающие использование природных ресурсов, которые находятся в ведении Российской Федерации;
- документация, обосновывающая соглашения о разделе продукции и концессионные договоры, а также другие договоры, предусматривающие использование природных ресурсов, находящихся в ведении Российской Федерации;
- материалы обоснования лицензий на осуществление деятельности, способной оказать воздействие на окружающую природную среду, выдача которых относится в соответствии с законодательством

Российской Федерации к компетенции федеральных органов исполнительной власти;

- объекты государственной экологической экспертизы, приведенные выше и ранее получившие положительное заключение государственной экологической экспертизы, в случае:
 - 1) доработки объекта экологической экспертизы по замечаниям проведенной ранее государственной экологической экспертизы;
 - 2) изменения условий природопользования специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей природной среды;
 - 3) реализации объекта государственной экологической экспертизы с отступлениями от документации, получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, и (или) в случае внесения изменений в указанную документацию;
 - 4) истечения срока действия положительного заключения государственной экологической экспертизы;
 - 5) внесения в проектную и иную документацию изменений после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В соответствии с вышеупомянутым «Положением по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», материалы и данные о современном состоянии ОС должны быть собраны и представлены на этапе уведомления, предварительной оценки и составления технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС. Кроме того, при проведении ОВОС должен быть осуществлен «анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.)»

Как видно из вышеизложенного, работы по экологическому сопровождению являются неотъемлемой частью разработки и утверждения предпроектной документации. Основой для всего последующего экологического сопровождения проектов является ОССОС, в частности, проводимая в составе ОВОС (рис. 2.1).

Очевидно, что процедура проведения и утверждения ОССОС должна проходить на *предпроектной стадии*, т.е. тогда, когда воздействие на ОС со стороны проектируемого объекта еще отсутствует. Однако на практике это не всегда оказывается так. ОССОС выполняется и на стадии строительства и обустройства, и даже на стадии эксплуатации. Проведение ОССОС на стадиях более поздних, чем предпроектная, противоречит самой сути ОССОС, поскольку эта процедура должна фиксировать фоновое состояние среды ДО начала воздействия.

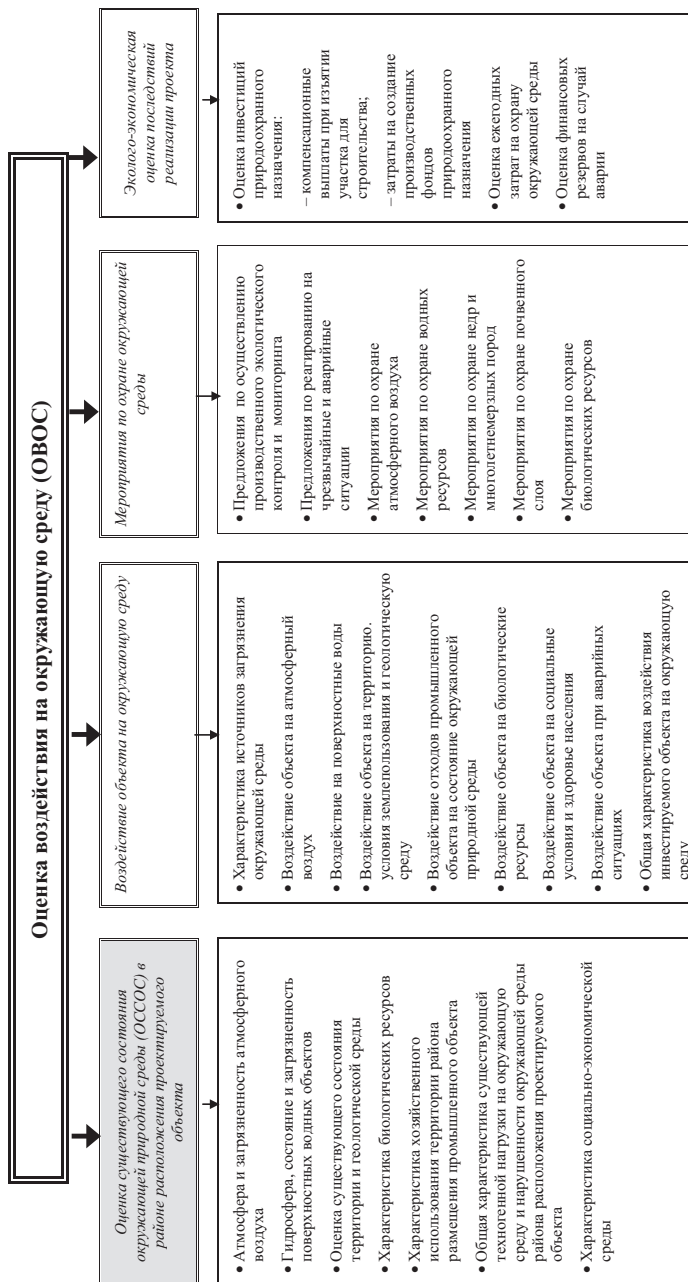


Рис. 2.1. Рекомендуемые состав и содержание раздела по оценке воздействия (ОВОС) на окружающую среду в составе предпроектной документации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на большую потребность в литературе, подробно раскрывающей сущность и этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), в нашей стране ее все еще недостаточно. Существуют учебники, раскрывающие многие теоретические вопросы, но в них, как правило, не освещаются или недостаточно освещаются проблемы, с которыми приходится сталкиваться специалистам, работающим в этой области. Предлагаемое учебное пособие — попытка восполнить этот пробел. Авторами представлены основные рекомендации при проведении оценки воздействия на окружающую среду, подробно отражены все ее этапы. Сильная сторона данного учебного пособия — междисциплинарность рассмотренных в нем тем, поэтому оно может быть полезно не только студентам экономических и экологических специальностей, но и изучающим естественные науки: географам, геологам, почвоведом, биологам, химикам — всем тем, кто может принимать участие в проведении ОВОС (также картографам и даже математикам, занимающимся прикладными исследованиями). Специалисты, уже занимающиеся этой деятельностью, тоже могут почерпнуть из пособия полезные для них сведения.

Важная роль ОВОС в проектах обусловлена тем, что в случае, когда результаты воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду могут иметь значительные негативные последствия, данный проект может быть существенно изменен, возможен даже отказ от него. Цена ошибки здесь высока (при недооценке негативного влияния возможно осуществление потенциально опасного для окружающей среды, населения и экономической деятельности проекта). Авторы надеются, что предлагаемое учебное пособие смогло внести вклад в уменьшение кадрового дефицита специалистов, обладающих необходимыми знаниями и использующих в своей работе междисциплинарные подходы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Афанасьева О. О., Пинаев В. Е.* Воздействие на морские воды при бурении скважин с морской платформы — опыт подготовки раздела проектной документации // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУ-ПИТ). — 2014. — № 6 (25). — Ноябрь–декабрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/110EVN614.pdf>.
2. *Афанасьева О. О., Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Вопросы рекультивации земель — опыт подготовки главы для Проекта мероприятий по охране окружающей среды // Интернет-журнал «Мир Науки». — 2015. — Вып. 1 (7). — Январь–февраль–март. ISSN 2309-4265. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/13EMN115.pdf>
3. *Афанасьева О. О., Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Раздел МООС проектной документации для трубопровода: мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова // Журнал «Справочник Эколога». — 2015. — № 3 (27). — Март. — С. 54–59.
4. *Безноздрева Е. А., Воробьев Д. С., Емельянова Л. Г., Землянова О. И., Каргашина М. А., Касимов Д. В., Кривонов Е. В., Михеева А. И., Пинаев В. Е., Протопопов Н. Ф., Резников И. С., Рукавицын В. В., Рыбкина Г. И., Скворцова Е. А., Сосновских С. Л., Сысоева И. А., Хуришудов А. Г., Шахин Д. А., Якунин С. А.* Сборник инновационных решений по сохранению биоразнообразия для нефтедобывающего сектора: монография. — М.: ООО «РА ИЛЬФ», 2015. — 275 с.
5. *Горелов В. И., Ледящева Т. Н., Пинаев В. Е.* Когнитивное моделирование планируемых и действующих предприятий с использованием данных ИЭИ, ОВОС и аудита // Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2012). Шестая международная конференция, 1–3 окт. 2012 г., Москва. — Труды в 2 т. — М.: ИПУ РАН, 2012. — Т. II. — С. 130–138. ISBN 978-5-91450-119-5 (Т. II).
6. *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Оценка воздействия на почвенно-растительный покров — практика проведения при оценке воздействия на окружающую среду // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУ-ПИТ). — 2014. — № 6 (25). — Ноябрь–декабрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/121EVN614.pdf>
7. *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Оценка воздействия на растительный покров: расчет ущерба или пересадка // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». — 2015. — Т. — 7. — № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/104EVN415.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
8. *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Особенности учета ущерба от воздействия на грибы и некоторые компоненты растительного мира // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». — 2015. — Т. 7. — № 5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/01EVN515.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
9. *Касимов Д. В., Пинаев В. Е.* Теория и практика расчета и минимизации ущерба лесным ресурсам: редким видам растений, древесным и пищевым ресурсам, ле-

- карственному сырью: монография. — М.: Мир науки, 2015. — 95 с. URL: <http://izd-mn.com/opublikovannyye-izdaniya.html> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус.
10. *Кривонос Е. В., Пинаев В. Е.* Социально-экологическая оценка проектов и участие общественности. Мировой и отечественный опыт // Региональная наука: Десятая международная научная конференция молодых ученых 30 октября 2009 г. / Сборник научных трудов. — М.: ЛЕНАНД, 2009. — 576 с. (С. 394–403).
 11. *Кудрявцева О. В.* Экологический аудит. — М.: ТЕИС, 2000. — 62 с.
 12. *Кудрявцева О. В., Папенков К. В.* Экономика природопользования и охраны окружающей среды. — М.: ТЕИС, 2010. — 174 с.
 13. *Кудрявцева О. В., Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Особенности исчисления платы за загрязнение окружающей среды в России // Вестник Университета. — 2013. — № 21. — С. 153–161. ISSN 1816–4277.
 14. *Кудрявцева О. В., Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Особенности исчисления платы за загрязнение окружающей среды в России // Справочник Эколога. — 2014. — № 5 (17). — Май. — С. 61–68.
 15. *Кудрявцева О. В., Пинаев В. Е., Чернышев Д. А.* История, становление и современное состояние экологического аудита в РФ // Экономика природопользования. ВИНТИ. — 2014. — № 4. — С. 59–66.
 16. *Кудрявцева О. В., Пинаев В. Е., Ледянцева Т. Н.* Развитие экологического аудита в России // Государственный надзор. — 2014. — Т. 15. — № 3. — С. 201–203.
 17. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Когнитивное моделирование планируемых и действующих предприятий с использованием данных ИЭИ, ОВОС и аудита: тезисы // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2012: материалы шестой международной конференции. — Т. I. — М.: ИПУ РАН, 2012. — 409 с. (С. 381–382) ISBN 978-5-91450-114-0.
 18. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Опыт развития системного мышления у студентов-экологов в рамках курса экоинформатики // Вестник РУДН. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». — 2011. — № 4. — С. 97–101. ISSN 0869-8732.
 19. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Применение математического моделирования при учете социо-эколого-экономических факторов в проектном цикле // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). — 2014. — № 2 (21). — Март–апрель. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/117EVN214.pdf> ISSN 2223-5167
 20. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Когнитивное моделирование социо-эколого-экономических систем» // Интернет-журнал «Мир Науки». — 2014. — Вып. 4 (6). — Октябрь–декабрь. ISSN 2309-4265. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/06PMN414.pdf>
 21. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Элементы учебно-методического комплекса по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» // Интернет-журнал «Мир Науки». — 2014. — Вып. 3 (5). — Июль–сентябрь. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/25PMN314.pdf>
 22. *Ледянцева Т. Н., Пинаев В. Е.* Развитие «зеленой экономики» и стратегическая экологическая оценка // Интернет-журнал «Науковедение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). — 2014. — № 1 (20). — Январь–февраль. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/64EVN114.pdf>

23. *Львов Д. С., Федоренко Н. П., Данилов-Данильян В. И., Бабина Ю. В., Белоусов А. Р. и др.* Экономика природопользования: учебник. — М.: ТЕИС, 2012. — 928 с. ISBN 978-5-7218-0956-9.
24. *Луговая Е. А., Пинаев В. Е.* Особенности современной практики экологического сопровождения проектов бурения морских поисковых скважин // Вестник Университета. — 2013. — № 14. — С. 129–132.
25. *Папенков К. В., Палт М. В., Бобылев С. Н., Кривичев А. И., Пинаев В. Е., Кудрявцева О. В., Ховакко И. Ю., Маликова О. И., Богомолов В. А., Шевчук А. В., Медведева О. Е., Кривонос Е. В., Бобров А. Л., Усов И. В., Константинов В. А., Данилов-Данильян В. И., Мелехин Е. С., К्लукушина Е. Г., Вашанов В. А., Стеценко А. В., Краснощеков В. Н., Никоноров С. М., Ситкина К. С.* Экономика природопользования: учебник. — М.: Проспект, 2015. — 896 с. ISBN 978-5-392-18680-8.
26. *Пинаев В. Е.* Эколого-экономическое моделирование предприятий // Вестник МГУ. Серия 6 «Экономика». — 2013. — № 3. — Май–июнь. — С. 54–63.
27. *Пинаев В. Е.* Эколого-экономическая эффективность утилизации промышленных твердых отходов: монография. — М.: ТЕИС, 2005. — 174 с.
28. *Пинаев В. Е.* Учет социо-эколого-экономических факторов в проектном цикле — современная практика: монография. — М.: Мир науки, 2016. — 187 с. URL: <http://izd-mn.com/PDF/14MNNPM16.pdf>— Загл. с экрана.
29. *Пинаев В. Е., Касимов Д. В.* Вопросы рекультивации земель, пресноводных и морских объектов: монография — М.: Мир науки, 2017. URL: <http://izdmn.com/PDF/10MNNPM17.pdf> — Загл. с экрана.
30. *Пинаев В. Е., Чернышев Д. А.* Ликвидация накопленного экологического ущерба — организационные и правовые аспекты: монография. — М.: Мир науки, 2017. URL: <http://izd-mn.com/PDF/07MNNPM17.pdf> — Загл. с экрана
31. *Пинаев В. Е., Якунин С. А.* Обзор современных методик расчета ущерба, причиненного животному миру, в Российской Федерации // Отходы и ресурсы. — 2017. — Т. 4. — № 2. URL: <http://resources.today/PDF/02RRO217.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/02RRO217.
32. *Сорокин Н. Д.* Пособие по разработке проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». — СПб.: Знание, 2013. — 545 с.
33. *Чернышев Д. А., Пинаев В. Е.* Анализ отечественной нормативно-правовой базы, регулирующей сферу экологического ущерба от прошлой хозяйственной деятельности // Интернет-журнал «Наукovedение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). — 2014. — № 5 (24). — Сентябрь–октябрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/175EVN514.pdf>
34. *Чернышев Д. А., Пинаев В. Е.* Обращение с отходами производства и потребления — вопросы лицензирования // Интернет-журнал «Наукovedение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). — 2014. — № 3 (22). — Май–июнь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/76EVN314.pdf> ISSN 2223-5167
35. *Чернышев Д. А., Пинаев В. Е.* Регулирование деятельности по обращению с отходами — опыт Европейского Союза // Интернет-журнал «Наукovedение» (учредитель журнала НОУ ВПО ИГУПИТ). — 2014. — Вып. 4 (23). — Октябрь–ноябрь. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/04EVN414.pdf>
36. *Чернышев Д. А., Пинаев В. Е., Ледянцева Т. Н.* Некоторые аспекты ликвидации накопленного экологического ущерба: сборник статей международной научно-прак-

- тической конференции «Российское государство и социально-экономические вызовы современности» ИГСУ РАНХ и ГС. — М.: Проспект, 2015. — С. 523–536.
37. *Шахин Д. А., Пинаев В. Е.* Оценка современного состояния окружающей среды в рамках экологического сопровождения проектов: монография. — М.: МАКС Пресс 2013. — 216 с. ISBN 978-5-317-04349-0 13
 38. *Шахин Д. А., Пинаев В. Е.* Полевой пробоотбор для оценки уровней содержания загрязняющих химических веществ по средам // Справочник Эколога. — 2015. — № 1 (25). — Январь. — С. 86–89.
 39. *Шевелева Т. И., Пинаев В. Е.* Эколого-экономическая оценка проектов разведки и добычи углеводородного сырья на море // Природообустройство: научно-практический журнал. — М.: МГУП, 2013. — № 3. — С. 102–105.
 40. *Pinaev V. E.* Modeling of Natural Attenuation of Chlorinated Solvents constituents of Emplaced Source in Virtual Aquifer. — LAP Lambert Academic Publishing, 2010, ISBN 978-3-8383-5233-6

Электронные ресурсы

41. Российская газета [Электронный ресурс] URL: <http://www.rg.ru/2014/07/25/eco-dok.html>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ИЭИ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

- 1.1. Краткая информация о компании-недропользователе.
 - 1.1.1. Местоположение и основные объекты Компании.
 - 1.1.2. История использования лицензионной территории Компании.
 - 1.1.3. Природные условия района объекта.
- 1.2. Концепция обеспечения экологической и промышленной безопасности намечаемой хозяйственной деятельности.
- 1.3. Законодательство в области экологической безопасности (краткий обзор).

2. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА

- 2.1. Атмосферные условия.
 - 2.1.1. Климатические характеристики.
 - 2.1.2. Неблагоприятные климатические ситуации и динамика климата района.
- 2.2. Геологические условия.
 - 2.2.1. Геологическое строение.
 - 2.2.2. Тектоника.
 - 2.2.3. Сейсмические условия.
- 2.3. Мерзлотные условия.
 - 2.3.1. Характеристика многолетнемерзлых пород.
 - 2.3.2. Геокриологические процессы и явления.
 - 2.3.3. Сезонное промерзание и оттаивание грунтов.
- 2.4. Геоморфологическое строение.
 - 2.4.1. Основные рельефообразующие структуры. Ярусы рельефа.
 - 2.4.2. Характеристика основных форм рельефа.
 - 2.4.3. Современные геоморфологические процессы.
- 2.5. Гидрологические условия.
 - 2.5.1. Реки.
 - 2.5.2. Озера.
 - 2.5.3. Болота и заболоченные участки.
 - 2.5.4. Опасные гидрологические явления и процессы.
- 2.6. Гидрогеологические условия.
 - 2.6.1. Характеристика водоносных горизонтов.
 - 2.6.2. Защищенность водоносных горизонтов.
- 2.7. Почвенный покров.

- 2.7.1. Типология почв, особенности почвообразования.
 - 2.7.2. Ландшафтное распределение почв. Естественное плодородие.
 - 2.8. Растительный покров.
 - 2.8.1. Характеристика флоры территории.
 - 2.8.2. Характеристика растительного покрова (сообществ растений).
 - 2.8.2. Редкие виды и биотопы.
 - 2.8.4. Лесные ресурсы (оленьи пастбища).
 - 2.9. Животный мир.
 - 2.9.1. Млекопитающие.
 - 2.9.2. Птицы.
 - 2.9.3. Амфибии и рептилии.
 - 2.9.4. Ихтиофауна.
 - 2.9.5. Беспозвоночные.
 - 2.9.6. Охотничье-промысловая фауна.
 - 2.9.7. Особо охраняемые виды.
 - 2.10. Характеристика природопользования.
 - 2.10.1. Земли сельскохозяйственного использования.
 - 2.10.2. Земли лесного фонда.
 - 2.10.3. Земли населенных пунктов.
 - 2.10.4. Промышленное использование территории.
 - 2.10.5. Территории традиционного природопользования.
 - 2.10.6. Охранные зоны.
 - 2.11. Комплексная ландшафтная характеристика.
 - 2.12. Устойчивость природных комплексов территории объекта к воздействию и экологические ограничения.
 - 2.12.1. Устойчивость природных комплексов.
 - 2.12.2. Особые экологические ограничения.
- 3. ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОГЕННОЙ НАРУШЕННОСТИ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА**
- 3.1. Общая ситуация.
 - 3.1.1. Существующие нарушения объектов криолитозоны.
 - 3.1.2. Существующее загрязнение атмосферы.
 - 3.1.3. Существующие нарушения рельефа и геоморфологических процессов.
 - 3.1.4. Существующие нарушения поверхностных водных объектов.
 - 3.1.5. Существующие нарушения почвенно-растительного покрова.
 - 3.1.6. Антропогенные изменения структуры животного населения.
 - 3.1.7. Почвенная мезофауна как индикатор нарушенности территории.
 - 3.2. Комплексные характеристики нарушений на объектах обустройства.
 - 3.2.1. Промплощадки.
 - 3.2.2. Промысловые базы, терминалы.
 - 3.2.3. Карьеры.
 - 3.2.4. Линейные объекты.

4. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

- 4.1. Государственные заповедники и природные заказники.
- 4.2. Памятники природы и прочие ООПТ.

5. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

- 5.1. Характеристика природно-ресурсной базы территории и природопользования.
- 5.2. Социально-демографическая ситуация.
 - 5.2.1. Состав народонаселения, демографическая ситуация.
 - 5.2.2. Социальные условия жизни населения.
 - 5.2.3. Население территории объекта.
- 5.3. Характеристика хозяйства.
 - 5.3.1. Характеристика экономического положения района освоения.
 - 5.3.2. Характеристика хозяйственной деятельности на территории объекта.
- 5.4. Коренные народы и традиционное природопользование.
 - 5.4.1. Социально-демографическая характеристика.
 - 5.4.2. Характеристика этно-хозяйственного ареала (включая ресурсную базу).
 - 5.4.3. Характеристика традиционного хозяйства.

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Список использованной литературы

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПМООС

Содержание

1. Краткая пояснительная записка по ОВОС.
 - 1.1. Введение.
 - 1.2. Краткое описание проекта.
 - 1.3. Краткое описание истории проекта и рассматриваемых альтернатив.
 - 1.4. Структура ОВОС и основные правовые основы, относящиеся к проекту.
 - 1.5. Краткий обзор существующих природных и социально-экономических условий.
 - 1.6. Территории с ограниченным режимом природопользования.
 - 1.7. Основные воздействия и мероприятия по их снижению.
 - 1.8. Основные факторы риска аварийных ситуаций и меры по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.
 - 1.9. Предложения по организации локального экологического мониторинга.
2. Основные законодательные требования.
 - 2.1. Требования международных договоров Российской Федерации.
 - 2.2. Требования российского законодательства.
 - 2.3. Требования компании заказчика.
 - 2.4. Политика компании в области охраны окружающей среды, производственной безопасности и охраны труда.
3. Общее описание проекта.
 - 3.1. Общие сведения о проекте.
 - 3.2. Основная цель.
 - 3.3. История проекта.
 - 3.4. Описание основных проектных решений.
4. Природные условия.
 - 4.1. Краткая физико-географическая характеристика территории.
 - 4.2. Состояние геологической среды .
 - 4.3. Климатические и метеорологические характеристики.
 - 4.4. Состояние атмосферы.
 - 4.5. Водные ресурсы.
 - 4.6. Водная биота.
 - 4.7. Почвы и земельные ресурсы.
 - 4.8. Растительность.
 - 4.9. Животный мир суши.
 - 4.10. Ландшафтные условия.

5. Социально-экономическая характеристика территории.
6. Экологические ограничения.
 - 6.1. Современное состояние и химическое загрязнение природных компонентов лицензионного участка.
 - 6.2. Особо охраняемые природные территории.
 - 6.3. Ценные экосистемы.
 - 6.4. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов.
 - 6.5. Участки, где обнаружено повышенное загрязнение.
 - 6.6. Памятники историко-культурного наследия.
 - 6.7. Комплексная оценка экологических рисков.
7. Значимые воздействия.
 - 7.1. Выявление значимых экологических и социальных аспектов реализации проекта.
 - 7.2. Оценка потенциальных воздействий на трех уровнях: глобальном, региональном, локальном.
 - 7.3. Оценка комплексного воздействия, в том числе опосредованных и кумулятивных воздействий.
8. Альтернативные варианты.
 - 8.1. Варианты размещения объекта.
 - 8.2. Варианты технологических решений.
 - 8.3. Вариант отказа от реализации проекта.
9. Оценка воздействия проекта на окружающую среду.
 - 9.1. Воздействие проекта.
 - 9.2. Оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.
 - 9.3. Оценка уязвимости территории к воздействию.
10. Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду.
 - 10.1. Характеристика предлагаемых мероприятий.
 - 10.2. Мероприятия по энергосбережению.
 - 10.3. Мероприятия по смягчению остаточных воздействий.
 - 10.4. Управление аварийными ситуациями.
 - 10.5. Мероприятия по смягчению негативных социальных последствий.
11. Эколого-экономическая оценка ущерба и компенсационных выплат.
 - 11.1. Оценка ущерба окружающей среде.
 - 11.2. Платежи за загрязнение окружающей среды.
 - 11.3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты.
12. Предложения к программе комплексного экологического мониторинга территории.
 - 12.1. Задачи и объекты экологического мониторинга.
 - 12.2. Предложения по программе мониторинга.
 - 12.3. Регламент мониторинга.
 - 12.4. Адаптационные процедуры мониторинга состояния природной при возникновении чрезвычайной ситуации.

- 12.5. Система производственного экологического контроля.
- 13. Консультации с общественностью.
 - 13.1. Цели и задачи консультаций.
 - 13.2. Определение заинтересованных сторон.
 - 13.3. Процедура представления проекта общественности.
 - 13.4. Методы исследования общественного мнения.
 - 13.5. Основные замечания, выводы, результаты общественных консультаций.
 - 13.6. Выявление спорных вопросов и разработка мероприятий по их решению и снятию социальной напряженности.

Список иллюстраций

Список таблиц

Список литературы

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЗАДАЧИ НА РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Задача 1

Рассчитайте плату за выбросы загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в г. Смоленске. Величина выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Смесь у/в предельных С6–С10	0,0001
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00002
Формальдегид	0,59
Керосин	17,7
Масло минеральное нефтяное	0,00009
Углеводороды предельные С12–С19	0,09
Пыль неорганическая 70–20%	0,001

Задача 2

Рассчитайте плату за выбросы загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в г. Новосибирске. Мощности предприятия расположены на территории ООПТ и оказывают на нее влияние. Величина выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Азота диоксид	0,82
Керосин	11,7
Масло минеральное нефтяное	0,0007
Скипидар	0,02
Пыль неорганическая 70–20%	0,0003
Хлорбензол	0,004
Кальция карбонат	0,004

Задача 3

Рассчитайте плату за выбросы загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в г. Вологде. Величина выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Ангидрид уксусный	0,007
Пыль аминопластов	0,0075
Формальдегид	0,42
Керосин	18,7
Масло минеральное нефтяное	0,006
Диэтилфталат	0,002
Пыль неорганическая 70–20%	0,0021
Хлор	0,002

Задача 4

Рассчитайте плату за сброс загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в Республике Карелия. Величина сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Взвешенные вещества	0,30
Азот аммонийный, N^*	0,430
Фосфаты, P	0,010
СПАВ	0,026
Нефтепродукты	0,014
Итого	0,78

Задача 5

Рассчитайте плату за сброс загрязняющих веществ для предприятия, расположенного в Ленинградской области. Величина сбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет (т):

Взвешенные вещества	0,30
Азот аммонийный, N^*	0,430
Фосфаты, P	0,010
СПАВ	0,026
Нефтепродукты	0,014
Итого	0,78

Задачи на расчет платы за размещение отходов**Задача 6**

Размещению в окружающей среде подлежат 574,4 тыс. т отходов III класса опасности в пределах установленных лимитов. Предприятие находится в г. Владикавказе. Определите размер платы за размещение отходов.

Задача 7

Размещению в окружающей среде подлежат 14,4 тыс. т отходов бурения II класса и 513,6 тыс. т отходов бурения 4-го класса опасности в пределах установленных лимитов. Предприятие находится в Новосибирском районе. Определите размер платы за размещение отходов на специально оборудованном полигоне.

Задача 8

Размещению в окружающей среде подлежат 2344,4 тыс. т отходов V класса опасности в пределах установленных лимитов. Предприятие находится в г. Свердловске. Определите размер платы за размещение отходов.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 4

СТАВКИ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ СТАЦИОНАРНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ

Постановление Правительства РФ
от 13.09.2016 г. № 913
«О ставках платы за негативное воздействие
на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
(выдержки)¹⁻²

(руб.)

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления)		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
I. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками			
1. Азота диоксид	133,1	138,8	138,8
2. Азота оксид	89,6	93,5	93,5
3. Азотная кислота	35,1	36,6	36,6
4. Аммиак	133,1	138,8	138,8
5. Аммиачная селитра (аммония нитрат)	19,2	20	20
6. Барий и его соли (в пересчете на барий)	1061,9	1108,1	1108,1
7. Бенз(а)пирен	5 247 490,6	5 472 968,7	5 472 968,7
8. Борная кислота (ортоборная кислота)	263,7	275	275
9. Ванадия пятиоксид	2624	2736,8	2736,8

¹ Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» // Информационно-правовая система «Техэксперт».

² Для практического использования следует проверить действие Постановления по официальным источникам.

10.	Взвешенные частицы РМ10	89,6	93,5	93,5
11.	Взвешенные частицы РМ2,5	174,8	182,4	182,4
12.	Взвешенные вещества	35,1	36,6	36,6
13.	Водород бромистый (гидробромид)	53,8	56,1	56,1
14.	Водород мышьяковистый (арсин)	2624	2736,8	2736,8
15.	Водород фосфористый (фосфин)	5248	5473,5	5473,5
16.	Водород цианистый	524,8	547,4	547,4
17.	Гексафторид серы	0,3	0,3	0,3
18.	Диалюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	424,4	442,8	442,8
19.	Диоксины (полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин	12,8	13,4	13,4
20.	Диэтилртуть (в пересчете на ртуть)	17 492,5	18 244,1	18 244,1
21.	Железа трихлорид (в пересчете на железо)	1313,3	1369,7	1369,7
22.	Зола твердого топлива	14,5	15,1	15,1
23.	Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий)	2121,8	2214	2214
24.	Кадмий и его соединения	14 144,3	14 759,3	14 759,3
25.	Карбонат натрия (динатрия карбонат)	133,1	138,8	138,8
26.	Кислота терефталевая	5248	5473,5	5473,5
27.	Кобальт и его соединения (кобальта оксид, соли кобальта в пересчете на кобальт)	4243,5	4428	4428
28.	Никель, оксид никеля (в пересчете на никель)	5248	5473,5	5473,5
29.	Никеля растворимые соли (в пересчете на никель)	26 237,4	27 364,8	27 364,8
30.	Магния оксид	43,5	45,4	45,4
31.	Марганец и его соединения	5248	5473,5	5473,5
32.	Медь, оксид меди, сульфат меди, хлорид меди (в пересчете на медь)	5248	5473,5	5473,5
33.	Метан	103,5	108	108
34.	Метилмеркаптан, этилмеркаптан	52 474,9	54 729,7	54 729,7
35.	Мышьяк и его соединения, кроме водорода мышьяковистого	1748,5	1823,6	1823,6

36.	Озон	174,8	182,4	182,4
37.	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния, в %:			
	выше 70%	105	109,5	109,5
	70–20%	53,8	56,1	56,1
	ниже 20%	35,1	36,6	36,6
38.	Ртуть и ее соединения, кроме диэтилртути	17 492,5	18 244,1	18 244,1
39.	Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца (в пересчете на свинец)	17 492,5	18 244,1	18 244,1
40.	Сероводород	657,9	686,2	686,2
41.	Сероуглерод	1049,6	1094,7	1094,7
42.	Серная кислота	43,5	45,4	45,4
43.	Серы диоксид	43,5	45,4	45,4
44.	Теллура диоксид	10 496	10 947	10 947
45.	Тetraэтилсвинец	131 187,2	136 824,2	136 824,2
46.	Углерода оксид	1,5	1,6	1,6
47.	Фосген	1748,5	1823,6	1823,6
48.	Фосфорный ангидрид (дифосфора пентаоксид)	105	109,5	109,5
49.	Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1049,6	1094,7	1094,7
50.	Фториды твердые	174,1	181,6	181,6
51.	Фтористый водород, растворимые фториды	524,8	547,4	547,4
52.	Хлор	174,1	181,6	181,6
53.	Хлористый водород	28,7	29,9	29,9
54.	Хлоропрен	2624	2736,8	2736,8
55.	Хром (Cr ⁺⁶)	3497	3647,2	3647,2
56.	Углеводороды предельные C1–C5 (исключая метан)	103,5	108	108
57.	Углеводороды предельные C6–C10	0,1	0,1	0,1
58.	Углеводороды предельные C12–C19	10,4	10,8	10,8
59.	Циклогексан	3,1	3,2	3,2

60. Амилены (смесь изомеров)	3,1	3,2	3,2
61. Бутилен	6,4	6,7	6,7
62. 1,3-Бутадиен (дивинил)	6,4	6,7	6,7
63. Гептен	89,6	93,5	93,5
64. Пропилен	1,5	1,6	1,6
65. Этилен	1,5	1,6	1,6
66. Альфа-метилстирол	133,1	138,8	138,8
67. Бензол	53,8	56,1	56,1
68. Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	28,7	29,9	29,9
69. Изопропилбензол (кумол)	376,3	392,5	392,5
70. Метилбензол (толуол)	9,5	9,9	9,9
71. Растворитель мебельный (АМР-3) (контроль по толуолу)	9,5	9,9	9,9
72. 1,3,5-Триметилбензол (мезитилен)	53,8	56,1	56,1
73. Фенол	1748,5	1823,6	1823,6
74. Этилбензол	263,7	275	275
75. Этиленбензол (стирол)	2624	2736,8	2736,8
76. Нафталин	1748,5	1823,6	1823,6
77. Бромбензол	174,8	182,4	182,4
78. 1-Бромгептан (гептил бромистый)	524,8	547,4	547,4
79. 1-Бромдекан (децил бромистый)	524,8	547,4	547,4
80. 1-Бром-3-метилбутан (изоамил бромистый)	524,8	547,4	547,4
81. 1-Бром-2-метилпропан (изобутил бромистый)	524,8	547,4	547,4
82. 1-Бромпентан (амил бромистый)	524,8	547,4	547,4
83. 1-Бромпропан (пропил бромистый)	524,8	547,4	547,4
84. 2-Бромпропан (изопропил бромистый)	524,8	547,4	547,4
85. Дихлорэтан	10,4	10,8	10,8
86. Дихлорфторметан (фреон 21)	20,7	21,6	21,6
87. Дифторхлорметан (фреон 22)	0,5	0,5	0,5
88. 1,2-Дихлорпропан	45,5	47,5	47,5
89. Метилен хлористый	2,1	2,2	2,2
90. Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	89,6	93,5	93,5
91. Тетрафторэтилен	12,8	13,4	13,4

92.	Трихлорметан (хлороформ)	174,1	181,6	181,6
93.	Трихлорэтилен	10,4	10,8	10,8
94.	Трибромметан (бромформ)	43,5	45,4	45,4
95.	Тетрахлорметан (четырёххлористый углерод)	9,5	9,9	9,9
96.	Хлорбензол	53,8	56,1	56,1
97.	Хлорэтан (этил хлористый)	28,7	29,9	29,9
98.	Эпихлоргидрин	28,7	29,9	29,9
99.	Гидроксиметилбензол (крезол, смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)	263,7	275	275
100.	Спирт амиловый	524,8	547,4	547,4
101.	Спирт бутиловый	53,8	56,1	56,1
102.	Спирт изобутиловый	53,8	56,1	56,1
103.	Спирт изооктиловый	35,1	36,6	36,6
104.	Спирт изопропиловый	9,5	9,9	9,9
105.	Спирт метиловый	12,8	13,4	13,4
106.	Спирт пропиловый	19,2	20	20
107.	Спирт этиловый	1	1,1	1,1
108.	Циклогексанол	89,6	93,5	93,5
109.	Диметиловый эфир терефталевой кислоты	524,8	547,4	547,4
110.	Динил (смесь 25% дифенила и 75% дифенилоксида)	524,8	547,4	547,4
111.	Диэтиловый эфир	15,3	16	16
112.	Метилаль (диметоксиметан)	35,1	36,6	36,6
113.	Моноизобутиловый эфир этиленгликоля (бутилцеллозольв)	19,2	20	20
114.	Бутилакрилат(бутиловый эфир акриловой кислоты)	350,7	365,8	365,8
115.	Бутилацетат	53,8	56,1	56,1
116.	Винилацетат	35,1	36,6	36,6
117.	Метилакрилат (метилпроп-2-еноат)	424,4	442,8	442,8
118.	Метилацетат	76,8	80,1	80,1
119.	Этилацетат	53,8	56,1	56,1
120.	Акролеин	174,1	181,6	181,6
121.	Альдегид масляный	350,7	365,8	365,8

122.	Ацетальдегид	524,8	547,4	547,4
123.	Формальдегид	1748,5	1823,6	1823,6
124.	Ацетон	15,9	16,6	16,6
125.	Ацетофенон (метилфенилкетон)	1748,5	1823,6	1823,6
126.	Метилэтилкетон	53,8	56,1	56,1
127.	Растворитель древесноспиртовой марки А (ацетоноэфирный) (контроль по ацетону)	44,5	46,5	46,5
128.	Растворитель древесноспиртовой марки Э (эфирноацетоновый) (контроль по ацетону)	76,8	80,1	80,1
129.	Циклогексанон	133,1	138,8	138,8
130.	Ангидрид малеиновый (пары, аэрозоль)	102,4	106,8	106,8
131.	Ангидрид уксусный	174,1	181,6	181,6
132.	Ангидрид фталевый	53,8	56,1	56,1
133.	Диметилформамид	174,1	181,6	181,6
134.	Эпсилон-капролактam (гексагидро-2Н-азепин-2-он)	89,6	93,5	93,5
135.	Кислота акриловая (проп-2-еновая кислота)	133,1	138,8	138,8
136.	Кислота валериановая	524,8	547,4	547,4
137.	Кислота капроновая	1049,6	1094,7	1094,7
138.	Кислота масляная	524,8	547,4	547,4
139.	Кислота пропионовая	350,7	365,8	365,8
140.	Кислота уксусная	89,6	93,5	93,5
141.	Кислота муравьиная	43,5	45,4	45,4
142.	Гидроперекись изопропилбензола (гидроперекись кумола)	350,7	365,8	365,8
143.	Пропилена окись	66,6	69,4	69,4
144.	Этилена окись	174,1	181,6	181,6
145.	Диметилсульфид	66,6	69,4	69,4
146.	Анилин	174,1	181,6	181,6
147.	Диметиламин	1049,6	1094,7	1094,7
148.	Триэтиламин	38,4	40,1	40,1
149.	Нитробензол	657,9	686,2	686,2

150. Акрилонитрил	174,1	181,6	181,6
151. N, N1-Диметилацетамид	896	934,5	934,5
152. Толуилендиизоцианат	263,7	275	275
153. Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	3,1	3,2	3,2
154. Бензин сланцевый (в пересчете на углерод)	105	109,5	109,5
155. Керосин	6,4	6,7	6,7
156. Минеральное масло	43,5	45,4	45,4
157. Скипидар	6,4	6,7	6,7
158. Сольвент-нафта	28,7	29,9	29,9
159. Уайт-спирит	6,4	6,7	6,7

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

СТАВКИ ПЛАТЫ ЗА СБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Постановление Правительства РФ
от 13.09.2016 г. № 913
«О ставках платы за негативное воздействие
на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
(выдержки)¹⁻²

(руб.)

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления)		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
II. Ставки платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты			
Акрилонитрил (нитрил акриловой кислоты)	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Алюминий	17 630,7	18 388,3	18 388,3
Алкилбензилпиридиния хлорид	814 545	849 960	849 960
Алкилсульфонаты	1142,6	1192,3	1192,3
Аммоний-ион	1140,6	1190,2	1190,2
Аммиак	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Анилин (аминобензол, фениламин)	5 702 454,6	5 950 387,4	5 950 387,4
Ацетат натрия	1766,4	1842,3	1842,3
Ацетальдегид	1900,3	1982,9	1982,9
Ацетон (диметилкетон, пропанон)	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Ацетонитрил	814,5	850	850

¹ Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» // Информационно-правовая система «Техэксперт».

² Для практического использования следует проверить действие Постановления по официальным источникам.

Барий	814,5	850	850
Бериллий	1 900 943,1	1 983 592,8	1 983 592,8
Бенз(а)пирен	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Бензол и его гомологи	1413,1	1473,8	1473,8
Бор	41 484,8	43 267,4	43 267,4
Борная кислота	41 484,8	43 267,4	43 267,4
Бромдихлорметан	19 008,8	19 835,3	19 835,3
Бромид-анион	640	667,5	667,5
Бутанол	19 008,8	19 835,3	19 835,3
Бутилацетат	1900,3	1982,9	1982,9
Бутилметакрилат	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Ванадий	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Винилацетат	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Винилхлорид	71 280 864	74 380 032	74 380 032
Висмут	7052,8	7355,9	7355,9
Вольфрам	712 808,6	743 800,3	743 800,3
Гексан	1413,1	1473,8	1473,8
Гидразингидрат	1 900 943,1	1 983 592,8	1 983 592,8
Глицерин (пропан-1,2,3-триол)	706,6	736,9	736,9
Дибромхлорметан	19 008,8	19 835,3	19 835,3
1,2-Дихлорэтан	7052,8	7355,9	7355,9
1,4-Дигидроксibenзол (гидрохинон)	705 231,4	735 534,3	735 534,3
2,6-Диметиланилин	19 008,8	19 835,3	19 835,3
Диметиламин (N-метилметанами́н)	141 056	147 117	147 117
Диметилмеркаптан (диметилсульфид)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
2,4-Динитрофенол	7 052 311	7 355 340	7 355 340
Диметилформамид	1900,3	1982,9	1982,9
о-Диметилфталат (диметилбензол-1,2-дикарбонат)	1140,6	1190,2	1190,2
1,2-Дихлорпропан	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Цис-1,3-дихлорпропен	141 056	147 117	14 711,7
Транс-1,3-дихлорпропен	70 522,9	73 553,2	73 553,2
2,4-Дихлорфенол (гидроксидихлорбензол)	7 052 311	7 355 340	7 355 340
Додецилбензол	7 052 311	7 355 340	7 355 340

Дихлорметан (хлористый метилен)	70,7	73,7	73,7
Железо	5702,9	5950,8	5950,8
Кадмий	141 045,8	147 106,3	147 106,3
Калий	15,9	16,6	16,6
Кальций	3,1	3,2	3,2
Капролактан (гексагидро-2Н-азепин-2-он)	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Карбамид (мочевина)	9,5	9,9	9,9
Кобальт	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Кремний (силикаты)	70,7	73,7	73,7
о-Крезол (2-метилфенол)	190 088,1	198 352,8	198 352,8
п-Крезол (4-метилфенол)	176 307,2	183 882,9	183 882,9
Ксилол (о-ксилол, м-ксилол, п-ксилол)	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Лигнинсульфоновые кислоты	706,6	736,9	736,9
Лигносulfонаты	706,6	736,9	736,9
Литий	7127	7436,9	7436,9
Магний	14,3	14,9	14,9
Марганец	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Медь	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Метанол (метиловый спирт)	7052,8	7355,9	7355,9
Метилакрилат (метилпроп-2-еноат, метиловый эфир акриловой кислоты)	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Метантиол (метилмеркаптан)	3 527 680	3 679 260	3 679 260
Метилацетат	1900,3	1982,9	1982,9
Метол (1-гидрокси-4-(метиламино) бензол)	950 405,3	991 727,3	991 727,3
Молибден	587 694,1	612 946,6	612 946,6
Моноэтаноламин	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Мышьяк и его соединения	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Натрий	6,4	6,7	6,7
Нафталин	176 307,2	183 882,9	183 882,9
Нефтепродукты (нефть)	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Никель	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Нитрат-анион	14,3	14,9	14,9
Нитрит-анион	7129,1	7439	7439

Нитробензол	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Олово и его соединения	5092,2	5313,6	5313,6
1,1,2,2,3-пентахлорпропан	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Пентахлорфенол	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Пиридин	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Полиакриламид	7127	7436,9	7436,9
Пропанол	1900,3	1982,9	1982,9
Роданид-ион	5702,9	5950,8	5950,8
Рубидий	7052,8	7355,9	7355,9
Ртуть и ее соединения	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Свинец	95 039,9	99 172,1	99 172,1
Селен	285 121,8	297 518,4	297 518,4
Серебро	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Сероуглерод	706,6	736,9	736,9
АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества)	1142,6	1192,3	1192,3
КСПАВ (катионные синтетические поверхностно-активные вещества)	1142,6	1192,3	1192,3
НСПАВ (неионогенные синтетические поверхностно-активные вещества)	1142,6	1192,3	1192,3
Скипидар	3527,7	3679,3	3679,3
Стирол (этенилбензол, винилбензол)	7052,8	7355,9	7355,9
Стронций	1426,2	1488,2	1488,2
Сульфат-анион (сульфаты)	5,8	6	6
Сульфиды	114 048,7	119 007,4	119 007,4
Сульфит-анион	300,2	313,2	313,2
Сурьма	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Таллий	7 052 311	7 355 340	7 355 340
Теллур	190 088,1	198 352,8	198 352,8
1,1,1,2-Тетрахлорэтан	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	3525,1	3676,6	3676,6
Тетрахлорметан (четырёххлористый углерод)	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Тетраэтилсвинец	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Тиокарбамид (тиомочевина)	706,6	736,9	736,9

Тиосульфаты	190	198,3	198,3
Титан	9503,4	9916,6	9916,6
Толуол	1413,1	1473,8	1473,8
Трилон-Б (этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль)	1413,1	1473,8	1473,8
Триэтиламин	706,6	736,9	736,9
Трихлорбензол (сумма изомеров)	705 231,4	735 534,3	735 534,3
1,2,3-Трихлорпропан	141 056	147 117	147 117
2,4,6-Трихлорфенол	7 052 311	73 55340	7 355 340
Трихлорэтилен	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Уксусная кислота	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Фенол, гидроксибензол	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Формальдегид (метаналь, муравьиный альдегид)	7052,8	7355,9	7355,9
Фосфаты (по фосфору)	3527,7	3679,3	3679,3
Фторид-анион	942,1	982,6	982,6
Фурфурол	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Хлор свободный, растворенный и хлорорганические соединения	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Хлорат-анион	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Хлорбензол	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Хлороформ (трихлорметан)	141 056	147 117	147 117
Хлорфенолы	7 052 311	7 355 340	7 355 340
Хлорид-анион (хлориды)	2,3	2,4	2,4
Хром трехвалентный	8145,5	8499,6	8499,6
Хром шестивалентный	28 512,2	29 751,8	29 751,8
Цезий	706,6	736,9	736,9
Цианид-анион	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Циклогексанол	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Цинк	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Цирконий	8145,5	8499,6	8499,6
Этанол	70 522,9	73 553,2	73 553,2
Этилацетат	2852,5	2976,5	2976,5
Этилбензол	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Этиленгликоль (гликоль, этандиол-1,2)	2821,1	2942,3	2942,3

Альдрин (1,2,3,10,10-гексахлор-1,4,4а,5,8,8а-гексагидро-1,4-эндоекзо-5,8-диметанофталин)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Атразин (6-хлоро-N-этил-N ¹ -(1-метилэтил)-1,3,5-триазины-2,4-диамин)	141 045,8	147 106,3	147 106,3
Гексахлорбензол	705 231,4	735 534,3	735 534,3
Гексахлорциклогексан (альфа-, бета-, гаммаизомеры)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
2,4-Д (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота и производные)	7065,6	7369,2	7369,2
Дильдрин (1,2,3,4,10,10-гексахлор-экто-6,7-эпокси-1,4,4а,5,6,7,8,8а-октагидро-1,4-эндо, экзо-5,8-диметанофталин)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Диоксины	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Каптан (3а, 4, 7, 7а-тетрагидро-2-[(трихлорметил) тио]-1н-изоиндол-1, 3 (2н)-дион)	950 405,3	991 727,3	991 727,3
Карбофос (диэтил (диметоксифосфинотионил)тиобутандионат)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
4,4'-ДДТ (п,п' — ДДТ, 4,4'-дихлордифенилтрихлорметилэтан)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
4,4'-ДДД (п,п- ДДД, 4,4 дихлордифенилдихлорэтан)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Прометрин (2,4-Бис(изопропиламино)-6-метилтио-симм-триазин)	14 105,6	14 711,7	14 711,7
Симазин (6-хлор-N, N ¹ -диэтил-1,3,5-триазины-2,4-диамин)	352 768	367 926	367 926
Полихлорированные бифенилы (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 74, ПХБ 99, ПХБ 101, ПХБ 105, ПХБ 110, ПХБ 153, ПХБ 170)	70 523 113	73 553 403	73 553 403
Трифлуралин (2,6-динитро-N, N-дипропил-4-(трифторметил) анилин)	2 350 771,2	2 451 780,9	2 451 780,9
ТХАН (трихлорацетат натрия, ТЦА)	20 149,8	21 015,6	21 015,6
Фозалон (О,О-диэтил-(S-2,3-дигидро-6-хлор-2-оксобензоксазол-3-илметил)-дитиофосфат)	23 507 706,9	24 517 803,7	24 517 803,7

БПК полн.	233	243	243
Взвешенные вещества	937	977,2	977,2
Сухой остаток	0,5	0,5	0,5

Примечание: Ставка платы за сбросы взвешенных веществ применяется с использованием коэффициента, определяемого как величина, обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ при сбросе сточных вод к фону водоема и фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта, принятой при установлении нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

СТАВКИ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Постановление Правительства РФ
от 13.09.2016 г. № 913
«О ставках платы за негативное воздействие
на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
(выдержки)¹⁻²

(руб.)

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления)		
	2016 г.	2017 г.	2018 г.
III. Ставки платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности			
1. Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4452,4	4643,7	4643,7
2. Отходы II класса опасности (высоко- опасные)	1908,2	1990,2	1990,2
3. Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1272,3	1327	1327
4. Отходы IV класса опасности (мало- опасные)	635,9	663,2	663,2
5. Отходы V класса опасности (практически неопасные):			
добывающей промышленности	1	1,1	1,1
перерабатывающей промышлен- ности	38,4	40,1	40,1
прочие	16,6	17,3	17,3

¹ Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» // Информационно-правовая система «Техэксперт».

² Для практического использования следует проверить действие Постановления по официальным источникам.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ОВОС

ИЭИ / ОССОС

1. СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
2. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
3. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
5. Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах».
6. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.
7. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
8. Постановление Правительства РФ от 28.11.2002 г. № 846 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель».
9. Постановление Правительства РФ от 01.06.2000 г. № 426 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге».
10. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
11. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. М., 1992.
12. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. М.: Минприроды и Роскомзем, 1994.
13. ГОСТ 17.0.0.01-76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов».

ОВОС / ПМООС и экологическая экспертиза

14. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
15. Приказ МПР РФ от 16.05.2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

16. Пособие к СНиП 11-01-95 по подготовке раздела охраны окружающей среды.
17. Пособие к СП 11-101-95 по подготовке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций.
18. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Атмосферный воздух

19. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
20. Постановление Правительства РФ от 02.03.2003 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него».
21. Гигиенический норматив ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
23. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Водные ресурсы

24. Водный кодекс Российской Федерации от 03.12.2006 г. № 74-ФЗ.
25. Федеральный закон от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».
26. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
27. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
28. Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Флора и фауна

29. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ.
30. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».
31. Федеральный закон от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
32. Постановление Правительства РФ от 19.02.1996 г. № 158 «О Красной книге Российской Федерации».

Особо охраняемые территории

33. Федеральный закон от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
34. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
35. Федеральный закон от 07.05.2001 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».

Отходы

36. Стокгольмская декларация ООН от 16 июня 1972 г.
37. Декларация по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро, 14 июня 1992 г.
38. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 08.11.2007) «Об отходах производства и потребления» (принят ГД ФС РФ 22.05.1998).
39. СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила «Определение класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
40. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

Промышленная безопасность

41. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
42. Правила регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.11.1998 г. № 1371) (с изм. от 01.02.2005 г.).

Землепользование

43. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
44. Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах».
45. Федеральный закон от 18.06.2001 г. № 78-ФЗ «О землеустройстве»
46. Федеральный закон от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель из одной категории в другую».
47. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв» от 17.03.2003 г.
48. Санитарные правила СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко 16.07.2001 г.
49. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 19.01.2006 г.

50. Гигиенические нормативы ГН 1.1.725-98 «Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 23.13.1998 г. № 32) (с изм. от 05.03.2004 г.).
51. Приказ Госкомэкологии РФ от 11.02.1998 г. № 81 «Об утверждении Методики исчисления размера ущерба от загрязнения подземных вод».
52. Методические указания МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 07.02.1999 г.).
53. «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Письмом Минприроды РФ от 27.12.1993 г. № 04-25/61-5678).

Эколого-экономическая оценка

54. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
55. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
56. Постановление Правительства РФ от 30.12.2006 г. № 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».
57. Письмо Росприроднадзора от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения».

ОБ АВТОРАХ



Ольга Владимировна КУДРЯВЦЕВА,

профессор кафедры Экономики
природопользования Экономического факультета
МГУ имени М. В. Ломоносова, д-р экон. наук
Подробнее: [http://www.econ.msu.ru/departments/epp/
staff/kudryavtseva/](http://www.econ.msu.ru/departments/epp/staff/kudryavtseva/)



Татьяна Николаевна ЛЕДАШЕВА,

Заместитель декана
по научной работе Экологического факультета
Российского университета дружбы народов, канд.
физ.-мат. наук, доцент

Эксперт государственной экологической экспертизы
Росприроднадзора МПР РФ
Подробнее: [http://web-local.rudn.ru/web-local/rep/rj/
index.php?id=1105&p=7314](http://web-local.rudn.ru/web-local/rep/rj/index.php?id=1105&p=7314)



Владимир Евгеньевич ПИНАЕВ,

доцент кафедры Прикладной экологии
Экологического факультета Российского
университета дружбы народов, канд. экон. наук,
доцент

Эксперт государственной экологической экспертизы
Росприроднадзора МПР РФ и ЦФО
Подробнее: [http://web-local.rudn.ru/web-local/rep/
rj/?id=571](http://web-local.rudn.ru/web-local/rep/rj/?id=571)

Учебное пособие

Кудрявцева О. В., Ледащева Т. Н., Пинаев В. Е.

**МЕТОДИКА И ПРАКТИКА ОЦЕНКИ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

ISBN 978-5-906783-91-2



9 785906 783912