

Г. Д. Русецкая

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ  
И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Учебное пособие

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Байкальский государственный университет

Г. Д. Русецкая

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ  
И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Учебное пособие

Иркутск  
Издательство Байкальского государственного университета  
2019

УДК 33845:622(075.8)  
ББК 65.305.143.2я7  
Р88

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Байкальского государственного университета

Рецензенты д-р экон. наук, проф. И. С. Кородюк  
д-р экон. наук, проф. В. И. Колодин

Русецкая Г. Д.

Р88 Экологические проблемы в цифровой экономике и защита окружающей среды [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Д. Русецкая. — Иркутск : Изд-во БГУ, 2019. — 74 с. — Режим доступа: <http://lib-catalog.bgu.ru>.

Содержит краткий курс теоретических вопросов, контрольные вопросы для подготовки к практическим занятиям, задачи для самостоятельной работы.

Для студентов (магистратуры и бакалавриата) специальности «Экономика нефтегазового комплекса».

УДК 33845:622(075.8)  
ББК 65.305.143.2я7

© Русецкая Г. Д., 2019  
© Издательство БГУ, 2019

## Оглавление

Предисловие.....	4
Тема 1. Экономика замкнутого цикла.....	5
<i>Вопросы для самостоятельной проверки знаний</i> .....	8
Тема 2. Экономический ущерб от негативного воздействия на окружающую среду в нефтегазовой отрасли.....	8
<i>Вопросы для самостоятельной проверки знаний</i> .....	13
Тема 3. Изменение эколого-экономических нормативов использования природных ресурсов и защиты окружающей среды .....	14
Тема 4. Плата за негативное воздействие (ущерб) на окружающую среду (НВОС) .....	17
4.1. Нормативно-правовые вопросы платы за НВОС.....	17
4.2. Определение платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду .....	19
4.3. Исчисление, порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду .....	20
<i>Вопросы для самостоятельной проверки знаний</i> .....	28
Тема 5. Расчет суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду (Декларация) .....	29
<i>Задачи для самостоятельной работы</i> .....	40
Тема 6. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий (теоретическая часть).....	45
<i>Вопросы для самостоятельной проверки знаний</i> .....	48
<i>Задачи для самостоятельной работы</i> .....	48
Тема 7. Перспективы изменения методологии потребления природных ресурсов и негативного воздействия на окружающую среду в России.....	49
<i>Вопросы для самостоятельной проверки знаний</i> .....	56
Приложения .....	57
1. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду.....	57
2. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды .....	66
3. Темы докладов по дисциплине «Экономика природных ресурсов и защиты окружающей среды в нефтегазовом комплексе».....	72

## **Предисловие**

Основная цель учебного пособия — укрепление и развитие знаний по дисциплинам «Экономика природных ресурсов и защиты окружающей среды в нефтегазовом комплексе», «Экология и охрана окружающей среды».

Кратко изложены отдельные теоретические разделы дисциплины, вопросы для самостоятельной проверки знаний и подготовки к практическим занятиям. Даны задачи для самостоятельной работы.

Учебное пособие может быть использовано в учебном процессе магистрантами (бакалаврами) всех форм обучения при изучении дисциплин «Экология и защита окружающей среды», «Экономика природных ресурсов и защиты окружающей среды в нефтегазовом комплексе».

## Тема 1. Экономика замкнутого цикла

В начале XXI в. динамично развивающиеся экономики перешли на новый курс индустриального развития, направленный на ускорение экономического роста и укрепление международной конкурентоспособности, расширение и диверсификацию торговых связей, обеспечение взаимодействия в целях инновационного роста.

Принятие в мире концепции устойчивого развития выдвинуло глобальную инициативу Четвертой промышленной революции, обсуждение которой на Всемирном экономическом форуме (2016 г.) привело к обсуждению цифровой экономики (ЦЭ) и экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) (циркулярной, циклической экономики).

Интеллектуальные активы — ключевые особенности четвертой промышленной революции, и то, как они могут быть объединены с принципами экономики замкнутого цикла, является важным вкладом в новую экономическую повестку для мирового сообщества.

В России анализ ЭЗЦ получил освещение в публикациях Н. Парамоновой (2016), Н. В. Пахомовой, К. К. Рихтера, М. А. Ветровой (2017), Р. А. Перелета (2018).

Устойчивое развитие фактически связано со значительными экологическими проблемами — с сохранением биосферы и природного капитала. В мире и в России продолжается экономический рост в основном за счет ресурсопотребления.

Развитие устойчивой, ресурсоэффективной и конкурентоспособной экономики требует перехода к более циклической экономической модели с продукцией, процессами, услугами и бизнес-моделями, которые призваны поддерживать ценность и полезность материалов и ресурсов в экономике как можно дольше. Циркулярные экономические решения должны сочетать сильное экологическое обоснование с убедительной бизнес-логикой.

Такое сочетание экономических и экологических выгод в рамках экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ) изложено в подзадаче «Экологизация экономики в соответствии с целями устойчивого развития ООН (ЦУР)» — рамочной программы научных исследований и инноваций Европейской комиссии «Горизонт-2020» на 2014–2020 гг. (European Commission, 2018).

Действия в этой части программы направлены в среднесрочной перспективе на существенное повышение эффективности использования ресурсов (включая энергию и воду), минимизацию производства отходов и увеличение использования вторсырья, избегая при этом неблагоприятных последствий для здоровья, а также — на сокращение загрязнения и выбросов парниковых газов. Это будет способствовать выполнению плана действий по ЭЗЦ и ключевых приоритетов ЕС высокого уровня, в том числе касающиеся рабочих мест, роста и инвестиций, климата и энергетики, а также укрепления промышленной базы и целей устойчивого развития ООН (United Nations (2018)).

В стратегии ЭЗЦ, принятой в декабре 2015 г., Европейская комиссия предусматривала действия по всему циклу от производства до потребления, потребления до отходов и отходов до производства. В стратегии отмечается, что инновации и технологии могут способствовать переосмыслению этих моделей и процессов.

Цифровые решения являются примером. Они могут обеспечить более эффективное использование ресурсов и повысить эффективность процессов. Они предоставляют знания о материалах и поведении, а также содействуют налаживанию партнерских отношений между различными заинтересованными сторонами. Для того чтобы в полной мере использовать потенциал этих решений, необходимо повысить осведомленность об этих возможностях и устранить такие препятствия, как нехватка ресурсов, знаний и правовой определенности, которые в настоящее время препятствуют их использованию. Нужно оценить текущие инициативы ЕС по необходимой инфраструктуре для цифровизации и цифровой трансформации промышленности, а также предстоящие законодательные предложения по трансграничному потоку данных, онлайн-платформам и доступу к публичным данным и их повторному использованию с позиции ЭЗЦ. Возможно, переход к ЭЗЦ может быть успешным только в том случае, если ЕС сможет максимально использовать цифровизацию, поддерживаемую согласованной политической структурой ЕС.

Парадигма ЭЗЦ основана на трех принципах.

Принцип 1. Сохранение и приумножение природного капитала путем контроля конечных запасов и баланса возобновляемыми потоками ресурсов — например, заменой ископаемого топлива возобновляемыми источниками энергии или использованием метода получения максимального устойчивого урожая для сохранения рыбных запасов.

Принцип 2. Оптимизация доходности ресурсов путем обеспечения в любое время самой высокой полезности продукции, ее компонентов и материалов в технических и биологических циклах — например, путем совместного использования или повторного использования продукции и расширения циклов применения продукции.

Принцип 3. Повышение системной эффективности путем выявления и изъятия из конструкций продукции негативных экстерналий, таких как водное, воздушное, почвенное и шумовое загрязнение; влияние климатических изменений; токсинов; дорожных заторов и негативных факторов влияния на здоровье человека, связанных с использованием ресурсов (Growth Within, 2015).

Экспоненциальный рост цифровой связи оказал огромное влияние на общество в последнее десятилетие. Такое увеличение связанности и технологические инновации, которые создаются между людьми, продуктами и системами, могут создать значительные новые источники ценностей для граждан и экономик, одновременно создавая новые проблемы для регуляторов и разработчиков политики.

Несмотря на растущий интерес к цифровой экономике (ЦЭ) и ЭЗЦ, четкого определения ЭЗЦ пока нет. Предлагается следующее определение: ЭЗЦ как «восстановительная и регенеративная по построению система, которая направлена на

поддерживание продуктов, услуг, компонентов и материалов на уровне их самой высокой полезности и ценности». Концепция ЭЗЦ свои корни берет из других научных школ — промышленная экология, промышленный симбиоз, водная экономика, система продукт-услуги, «от колыбели до колыбели» и биомимикрия.

В целом ЭЗЦ контрастирует с линейной экономикой, где продукция изготавливается из сырья, продается потребителям, а затем удаляется как отходы после их использования. ЭЗЦ разделяет экономический рост от экологических потерь и добычи ресурсов путем включения нескольких замкнутых циклов повторного использования, восстановления и переработки. Таким образом, в ЭЗЦ уделяется равное внимание обоим обратным и прямым потокам продуктов, компонентов и материалов, путем реализации обратной логистики и замкнутых цепей поставок. Иерархия между несколькими реверсивными логистическими системами должна соблюдаться: повторное использование, как правило, предпочтительнее рециркуляции, так как большая часть ценности продукта остается неизменным. Кроме того, продукты должны быть переконструированы с целью повышения многократных жизненных циклов, для улучшения повторного использования, восстановления и переработки.

Линейные модели производства, доставшиеся нам в наследство от предыдущих революций, сегодня обнаруживают множество серьезных недостатков, одними из которых являются растущие экологические проблемы; и новая промышленная революция призвана исправить накопившиеся негативные факторы. Одним из инструментов решения проблемы загрязнения и обеспечения стабильного экологического будущего является циркулярная экономика, предполагающая непрерывный оборот технических и биологических материалов при производстве и сохранении ценных природных ресурсов. В своей статье, подготовленной в рамках форума, Крис Дедикот, старший вице-президент компании Cisco, обращает внимание на возможности, которые обеспечивает технологический прогресс для повсеместного внедрения циркулярной экономики: «Распространение «интернета вещей» открывает возможности реализации циркулярных инноваций. Снижение стоимости, сенсорных технологий и распространение сетей позволяют подключить каждый компонент, поступающий в производственный процесс. Данные, которые собираются через такие подключения, дают возможность узнать место происхождения продукта, способ производства и количество энергии, затраченной на его производство. Эти данные лежат в основе циркулярной экономики. Получаемая на их основе информация дает предприятиям, городам и целым странам возможность более эффективно восстанавливать, создавать и перебазировать эти ресурсы».

Таким образом, цифровая экономика и экономика замкнутого цикла (ЭЗЦ) защищают окружающую среду, создают рабочие места, и это делает экономику более устойчивой, а бизнес более конкурентоспособным.



### ***Вопросы для самостоятельной проверки знаний***

1. Объясните суть понятия «концепция устойчивого развития экономики».
2. Проанализируйте экономическую и экологическую эффективность экономики замкнутого цикла.
3. В чем суть цифровизации решений при использовании природных ресурсов и защите окружающей среды?

## **Тема 2. Экономический ущерб от негативного воздействия на окружающую среду в нефтегазовой отрасли**

Углеводородное сырье — невозобновляемые ресурсы энергетики, и принятие решений по их использованию превращается в сложнейшую задачу, когда в едином механизме должны быть увязаны организационные, технические, социально-экономические, экологические и правовые аспекты. В этой связи обоснование решений об использовании источника энергии должно исходить из концепции системного анализа, в рамках которого рассматривается весь комплекс природно-технической системы, взаимодействие ее составляющих, не ограничиваясь частными вопросами влияния на отдельные блоки системы.

В экономике России преобладают невозобновляемые источники энергии (нефть, газ, уголь и др.). Более 80 % энергии дает ископаемое углеводородное сырье.

Ни одна страна мира, имеющая мощную минерально-сырьевую, в том числе нефтегазовую базу, не отказывается от ее интенсивного использования, причем достаточно высокими темпами. В современной ситуации рынок не способен обеспечить адекватное регулирование. Цены, складывающиеся на ресурсных рынках, часто дают искаженную картину истинных природных ценностей, не отражают реальные общественные издержки и выгоды.

Важно, насколько эффективно может государство поддержать нефтяной рынок при решении проблемы распределения природного ресурса с помощью инструментов, имеющихся в его распоряжении, так как неоткорректированный рыночный механизм ведет к слишком быстрой добыче ресурса. В связи с этим важнейшая задача государственной ресурсной политики — распределение невозобновляемых ресурсов на как можно более длительный период или же бережное использование их.

В целом процессы воспроизводства или истощения природных ресурсов зависят от того, какие цели — текущие или долговременные — положены в основу стратегии их потребления и какие ограничения (экологические, производственные, инфраструктурные, институциональные) используются при этом.

В России иссякают запасы «легкой нефти», а доля трудноизвлекаемых запасов — тяжелые и высоковязкие нефти, составляют более 60 %. Часть запасов нефти сосредоточена в низкопроницаемых коллекторах. В этих условиях обеспечение полноты выработки углеводородного сырья из недр относится к одной

из наиболее сложных и высоко затратных задач нефтяной промышленности. Осложнение разработки нефтяных месторождений связано с существенным усложнением геологических характеристик вновь вовлекаемых в разработку месторождений. Растет глубина залегания, становятся более тяжелыми горно-геологические условия. Новые ресурсные регионы характеризуются все более негативными климатическими условиями. По мере отработки лучших месторождений эффективность инвестиций в добычу энергоресурсов падает. Надежды на то, что восточно-сибирская нефть нивелирует в перспективе падение добычи углеводородов в западной Сибири осложняются ростом затрат на добычу, нехваткой кредитных средств.

Технологический потенциал энергосбережения по существу является дополнительным источником топливно-энергетических ресурсов. Чтобы его использовать, стратегическим направлением развития экономики страны должен стать энергоэффективный путь, базирующийся на инновационных технических и технологических решениях, управлении спросом на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР), более широком использовании малой и нетрадиционной энергетики.

Потенциал энергосбережения в России остается высоким и оценивается в 40–45 % от внутреннего энергопотребления. Треть этого потенциала сосредоточена в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК), еще треть в энергоемких отраслях промышленности и строительства, свыше четверти в жилищно-коммунальном хозяйстве. Поэтому задача повышения эффективности использования ТЭР выдвигается на первый план.

Проблемы нерационального, часто экономически неэффективного использования природно-ресурсного потенциала, негативного воздействия на окружающую среду находят отражение на мировом и национальном уровнях.

Предприятие энергетической отрасли, обмениваясь с окружающей средой веществом, энергией и информацией встраиваются в природную систему, формируя единую природно-техническую систему или технобиогеоценоз.

Формирование данной системы включает отчуждение территории, ее осушение или подтопление, вырубку лесов и изменение характера землепользования, прокладку дорог и линий коммуникаций, изменение гидрологического режима и качества поверхностных и подземных вод. Следствиями этих взаимодействий общества с окружающей средой на современном этапе развития являются:

- рост отходов человеческой деятельности и концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения;
- рост ядовитых отходов от химических и других производств;
- упрощение экосистем и разрыв природных циклов;
- появление генетических изменений в растениях и животных организмах.

В связи с большим количеством факторов техногенного, социально-экономического и природного характера, формирующих технобиогеоценоз первой стадией для принятия проектных и управленческих решений должен быть всесторонний качественный анализ образующейся системы.

В табл. 1 приведены показатели, характеризующие воздействие нефтедобывающих предприятий на окружающую среду. Данные представлены несколькими предприятиями на условиях NDA (соглашение о неразглашении (Б. В. Борисовский и др.)). Эти данные могут быть использованы для разработки модели «воздействие, состояние, отклик», принятой организацией экономического сотрудничества (ОЭСР) и использованы для построения системы, описывающей взаимосвязь негативного воздействия на окружающую среду, состояния окружающей среды и природных ресурсов с природоохранной деятельностью. Данные таблицы показывают, что при добыче каждой тонны нефти в окружающую среду поступает значительное количество загрязнений, кроме того, нерационально используются природные ресурсы, показан низкий уровень утилизации ценного ресурса — попутного нефтяного газа, рекультивации нарушенных земель. Следовательно, наносится значительный ущерб окружающей среде.

При использовании невозобновляемых источников энергии на всех стадиях контакта с окружающей средой происходит негативное воздействие на компоненты биосферы, что проявляется в значительном изменении морфологических, физико-химических и микробиологических свойств природных компонентов и возникновении экономического ущерба.

Крупные экономические объекты, требующие использования значительных территорий, технических средств, изменяют ландшафт при строительстве и влияют на него в процессе эксплуатации, существенно нарушая экосистемы, что ведет к изменению состава биосферы, круговорота и баланса слагающих ее веществ. Отсутствие данных об изменении экосистемы, в том числе биомассы на лесных территориях в результате технологического воздействия, предполагает необходимость исследований количественной и качественной динамики оценки биомассы в районах строительства и эксплуатации нефтегазовых комплексов.

Ряд авторов рекомендуют проведение инженерно-экологических изысканий (ИЭИ) для принятия обоснованных решений в проектной документации с целью снижения нагрузки на компоненты природной среды. Характеристика и картографирование почво-растительного покрова являются ключевыми инструментами сохранения видового разнообразия растительных сообществ, редких и исчезающих видов растений, плодородности почв и их способности к самоочищению. На основе полученных данных (ИЭИ) предложено разрабатывать обоснованные проектные решения по исключению или минимизации ущерба природным комплексам и принимать последующие экологически обоснованные решения для рекультивации нарушенных земель и растительного покрова.

Таблица 1

Значения показателей, характеризующих воздействие нефтедобывающих предприятий  
на окружающую среду, на 1 т нефти

Номер предприятия	Воздействие			Состояние	Отклик		
	Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т/т	Общее удельное водопотребление, куб. м/т	Образование отходов бурения, тыс. т/т	Площадь нефтезагрязненных (нарушенных) земель, кв. км	Уровень утилизации попутного нефтяного газа, %	Доля площади рекультивированных земель в нарушенных землях, кв. м	Использовано, обезврежено отходов бурения, т
1	3,996	0,035	7,547	1,759	95,900	54,633	43,263
2	4,878	0,038	8,097	2,155	47,320	62,167	65,637
3	3,522	0,033	7,025	2,021	32,423	29,955	72,251
4	3,875	0,031	7,048	2,178	82,094	45,217	53,129
5	3,326	0,037	7,941	1,469	65,899	50,261	63,345
6	3,362	0,028	6,618	1,815	30,834	35,842	32,907
7	3,879	0,026	4,907	1,052	49,974	71,287	55,683
8	3,582	0,032	10,398	1,822	50,839	35,774	35,708
9	3,744	0,046	6,558	2,500	61,665	46,185	65,059
10	3,434	0,027	8,448	2,004	48,087	17,282	52,708
11	3,293	0,028	9,244	1,192	58,974	36,461	45,068
12	4,185	0,051	10,015	2,469	59,971	58,625	52,149
13	3,694	0,036	8,431	2,327	49,051	37,444	38,067
14	5,022	0,043	6,142	1,703	71,002	64,630	73,669
15	3,626	0,050	7,330	1,587	62,272	53,544	36,862
16	5,379	0,024	5,821	1,389	63,690	26,807	24,533
17	2,397	0,032	6,282	2,764	35,259	46,663	50,761
18	3,869	0,034	7,118	1,216	70,721	51,039	29,847
19	4,053	0,022	10,873	1,415	60,452	50,098	26,435
20	6,222	0,046	6,522	1,406	90,206	38,765	51,632
21	4,435	0,046	8,212	1,869	46,786	64,938	61,901
min	2,397	0,026	4,907	1,052	30,834	17,282	24,533
max	6,222	0,051	10,837	2,764	95,900	64,938	73,669

На территориях нефтегазового комплекса распространены до сих пор нерекультивированные нефтезагрязненные участки. Отсутствуют научно обоснованные технологии их рекультивации. В то же время экологическая реставрация нарушенных земель — одно из самых действенных, востребованных, но исключительно капиталоемких направлений охраны живой природы. В развитых странах, в отличие от сравнительно примитивной технической и универсальной биологической рекультивации нарушенных земель экологическая реставрация направлена на формирование близких к исходному состоянию экосистем, ее технологии зонально адаптированы. Она включает восстановление исходного рельефа, гидрологического режима, почвенного и растительного покрова, населения животных и в некоторых случаях — традиционного хозяйствования. Затраты в разных регионах России (Тишков, 1993 г., 1996 г., 2000 г.) могут составлять от 20–30 тыс. до 70–100 тыс. дол. на 1 га. Наиболее высокие оценки предназначены для земель, имеющих нефтяное и другое химическое загрязнение, требующее детоксикации, нейтрализации, удаления и перевозку на специальные полигоны хранения отходов, восстановление и консервацию мерзлотного режима.

**Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.** Природная среда имеет возможность ассимилировать загрязнения без особого вреда для себя, но только в определенных масштабах. Если общий объем загрязнений не превышает величину ассимиляционной емкости природной среды, то она не меняет свои основные свойства, а, следовательно, и не оказывает воздействия на условия жизнедеятельности людей. Соответственно никакого ущерба в этом случае не ощущается. С дальнейшим повышением нагрузки на природу возникают проблемы.

Под экономическим ущербом от загрязнения окружающей среды понимается денежная оценка негативных изменений основных свойств окружающей среды под воздействием загрязнений. Речь идет в данном случае о широком спектре последствий загрязнения окружающей среды (экономических, социальных, экологических).

Экономический ущерб от загрязнения природной среды складывается из дополнительных затрат на «возвращение» окружающей среды в прежнее состояние, дополнительных затрат будущих поколений в связи с безвозвратным изъятием части дефицитных ресурсов. Ущерб обычно оценивается по объектам, оказываемым под воздействием загрязнителей: население, промышленные предприятия, жилищно-коммунальное хозяйство, сельскохозяйственные угодья, водные, лесные ресурсы (табл. 2), по объектам воздействия или укрупненно по средам воздействия (атмосфера, вода, земля).

Величину общего экономического ущерба от загрязнения окружающей среды ( $Y$ ) можно представить в виде суммы разнообразных видов ущербов (формула (1)).

$$Y = \sum Y_{1i} + \sum Y_{2i} + \sum Y_{3i}. \quad (1)$$

По имеющимся экспертным оценкам, ущерб от загрязнения окружающей среды в России составляет до 30 % от национального дохода.

Таблица 2

**Структура общего экономического ущерба  
от загрязнения окружающей среды**

Виды ущерба	Подвиды ущерба
1. Ущерб, причиняемый материальными объектами ( $\Sigma y_{1i}$ )	1.1. Ущерб материальным объектам в производственном секторе. 1.2. Ущерб материальным объектам в потребительском секторе
2. Ущерб здоровью и жизни населения ( $\Sigma y_{2i}$ )	2.1. Ущерб от повышения заболеваемости населения. 2.2. Ущерб от потери трудоспособности. 2.3. Ущерб от повышенной смертности населения
3. Ущерб природно-ресурсной системе и соответствующим отраслям ( $\Sigma y_{3i}$ )	3.1. Ущерб, причиняемый земельным ресурсам и сельскому хозяйству. 3.2. Ущерб лесным ресурсам и лесному хозяйству. 3.3. Ущерб, обусловленный загрязнением водоемов, используемых для производственных и потребительских целей. 3.4. Ущерб рыбным ресурсам и рыбному хозяйству. 3.5. Ущерб особо охраняемым, рекреационным территориям, ресурсам биоразнообразия

***Вопросы для самостоятельной проверки знаний***

1. Что необходимо учитывать при принятии решения об использовании первичного источника энергии?
2. Дайте характеристику нефтяных месторождений, вовлекаемых в разработку в настоящее время.
3. В чем заключаются причины технологического отставания нефтегазового комплекса?
4. Какова в настоящее время структура топливно-энергетического комплекса в России. Какие его изменения возможны в настоящее время и в перспективе? Индустриальная и постиндустриальная структура отраслевой экономики.
5. В чем причины высоко энергоемкости продукции в России?
6. Как отражается на состоянии окружающей среды действие нефтегазовых предприятий?

### **Тема 3. Изменение эколого-экономических нормативов использования природных ресурсов и защиты окружающей среды**

Основой нормативной базы Европейского Союза в области экологического регулирования является Директива Совета ЕС (1996 г.) о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (КПКЗ), предусматривающая применение механизма расчета показателей воздействия на основе наилучших достигнутых технологий (НДТ), который призван создать баланс между требованием минимизации загрязнения окружающей среды и поиском технических возможностей. НДТ — наиболее эффективная стадия производственной деятельности. Благодаря применению механизма НДТ в европейских странах наряду с общим снижением уровня загрязнения окружающей среды также наблюдается ускоренное технологическое развитие. В России трансформация существующей системы экологического нормирования в новую, основанную на принципе НДТ, заложена в законопроекте Минприроды России «О совершенствовании системы нормирования и экономического стимулирования в области охраны окружающей среды».

В рамках реформ, определенных в Законе РФ от 21.07.2014 г. № 219 «О внесении изменений в ФЗ «Об охране окружающей среды» и смежное законодательство, созданы правовые основы для решения сразу нескольких задач. Это в первую очередь снижение негативного воздействия и улучшение качества окружающей среды и одновременно:

- модернизация отраслей экономики;
- создание производственных объектов, соответствующих мировым показателям энергоэффективности и ресурсосбережения.

В последнее десятилетие в России понятие наилучших доступных технологий получило свое развитие.

Законом определено, что наилучшие доступные технологии — это совокупность применяемых для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг на объектах, оказывающих воздействие на окружающую среду, технологических процессов, оборудования, технических методов, способов, приемов и средств, основанных на современных достижениях науки и техники, обладающих наилучшим сочетанием показателей достижения целей охраны окружающей среды и экономической целесообразности, при условии технической возможности их применения.

В законе «Об охране окружающей среды» определен новый подход к понятиям нормирования в области охраны окружающей среды.

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду нормативы, которые определяют объемы и (или) уровни допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) водных объектов или их частей и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов (НДВ), сбросов (НДС) загрязняющих веществ — нормативы выбросов в атмосферный воздух и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, на водосборные площади, в канализационные сети, которые определены в соответствии с показателями массы химических веществ или смеси химических веществ, микроорганизмов, показателями активности для радиоактивных веществ, допустимых для поступления в окружающих негативное воздействие на окружающую среду в том числе через канализационные сети, и, при соблюдении которых обеспечиваются требования в области охраны окружающей среды. Перечень нормативов допустимого воздействия на окружающую среду дополнен технологическими и техническими нормативами.

Для крупных предприятий, у которых значительный уровень воздействия, введена система технологического нормирования, основанная на технологических показателях промышленного производства. Показатели воздействия заложены в саму технологию.

Законом определено, что *технологическое нормирование* — это определение технологических показателей и технологических нормативов для целей обеспечения комплексного снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду на основе использования НДТ, и уточнено, что технологический норматив устанавливается для стационарных источников, основных производственных процессов с применением технологических показателей НДТ. *Технологический показатель* — это масса и (или) объем воздействия на окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции.

В соответствии с законом к нормируемым видам воздействия относятся: выбросы, сбросы загрязняющих веществ, потребление энергии.

Основной принцип технологического нормирования заключается в том, что технологический показатель применяемой технологии должен быть меньше или равен технологическому показателю наилучшей доступной технологии.

Федеральный закон № 219-ФЗ предусматривает разделение хозяйствующих субъектов на категории по степени негативного воздействия и, соответственно, поднадзорности:

- I) со значительным воздействием (Федеральный эконadzор);
- II) с умеренным воздействием (Региональный надзор);
- III) с незначительным воздействием (Региональный эконadzор);
- IV) с минимальным воздействием (внеплановые проверки).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2015 г. № 1029 предприятия нефтегазового комплекса отнесены к первой категории:

– объекты по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа, по производству нефтепродуктов, по обеспечению электроэнергией, газом и паром с использованием оборудования (с установленной электрической мощностью 250 МВт и более при потреблении в качестве основного твердого или жидкого топлива, или с установленной электрической мощностью 500 МВт и более при потреблении в качестве основного газообразного топлива);



– объекты по производству химических веществ и химических продуктов следующих основных органических химических веществ: простые углеводороды (линейные или циклические, насыщенные или ненасыщенные, алифатические или ароматические), кислородосодержащие углеводороды, азотсодержащие, фосфорсодержащие углеводороды.

Ко II категории объектов, оказывающих умеренное негативное воздействие на окружающую среду, отнесены объекты по транспортированию по трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов с использованием магистральных трубопроводов, по производству газа путем газификации и (или) сжижения, по производству сырой нефти из горячих (битуминозных) сланцев и песка;

– объекты по складированию и хранению нефти и продуктов ее переработки (с проектной вместимостью 200 тыс. т и более).

Введение системы нормирования будет вестись поэтапно. Первый этап реализации планируется начать с 2019 г. При этом комплексные экологические разрешения с технологическими нормативами будут выдаваться всем вновь строящимся экологически опасным объектам.

В отношении объектов I категории закон предусматривает замену трех видов разрешительной документации (разрешения на выбросы, сбросы, размещение отходов) комплексным экологическим разрешением (КЭР).

Выдача комплексного разрешения отнесена к полномочиям определенного Правительством РФ органа исполнительной власти. При этом в нем отражаются:

- технологические нормативы;
- нормативы допустимых выбросов, сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ;
- нормативы допустимых физических воздействий;
- лимиты на размещение отходов производства и потребления;
- требования к обращению с отходами производства и потребления;
- программа производственного экологического контроля;
- срок действия комплексного экологического разрешения.

*Декларация о воздействии на окружающую среду.* В соответствии с Федеральным законом декларацию о воздействии на окружающую среду будут подавать юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах, отнесенных ко II категории. Одновременно с декларацией хозяйствующие субъекты обязаны будут представить расчеты нормативов допустимых выбросов и сбросов.

## **Тема 4. Плата за негативное воздействие (ущерб) на окружающую среду (НВОС)**

### **4.1. Нормативно-правовые вопросы платы за НВОС**

Плата за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется в соответствии с постановлением Правительства РФ «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» от 3 марта 2016 г. № 255 на основе Федерального закона «Об охране окружающей среды» (ФЗ от 10 января 2002 г. № 7). Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) реализует принцип платности природопользования, а также принцип экономической ответственности за нарушение природоохранного законодательства и является одним из экономических методов управления в сфере природопользования. Значение платы за НВОС заключается в стимулировании предприятий к самостоятельному осуществлению природоохранных мероприятий, а также в аккумулировании средств для проведения природоохранных мероприятий.

В настоящее время применяются три вида платы за НВОС. Базовая ставка платы за 1 т загрязняющего вещества (ЗВ) за выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными источниками, отражает плату за выбросы (сбросы) в пределах утвержденных нормативов (НДВ, НДС) за хранение, захоронение и потребление отходов (размещение отходов). Для НДВ установлена плата по 159 наиболее распространенным веществам, загрязняющим атмосферу, и 159 ингредиентам, сбрасываемым в водные объекты. Отходы применительно к платам делятся на два вида — токсичные и нетоксичные, подразделяются на пять классов. Нетоксичные отходы 5 класса опасности (практически неопасные) — отходы добывающей и перерабатывающей промышленности.

Вторая сумма платы за НВОС устанавливается при необходимости получения разрешения на временно согласованный объем (массу) — ВСВ, ВСС, размещение отходов. В сумме платы за НВОС учитывается при необходимости плата за фактический выброс (сброс) ЗВ — (сверхлимит) и за размещение отходов сверх установленного лимита.

Плату за негативное воздействие на окружающую среду обязаны вносить юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду (далее — лица, обязанные вносить плату), за исключением юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории.

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, яв-

ляются юридические лица и индивидуальные предприниматели, при осуществлении которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образовались отходы. Плательщиками за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (далее — выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в составе сточных вод в водные объекты (далее — сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение, размещение отходов производства и потребления за исключением лиц, осуществляющих деятельность на объектах IV категории.

Плата исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы для исчисления платы (далее — платежная база) по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. № 1316-р (далее — перечень загрязняющих веществ), по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки платы, установленные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2018 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (далее соответственно — постановление № 913, постановление № 758, ставки платы), с применением коэффициентов, установленных законодательством в области охраны окружающей среды, а также дополнительных коэффициентов, установленных постановлением № 913 и постановлением № 1148, и суммирования полученных величин (по каждому стационарному источнику загрязнения окружающей среды (далее — стационарный источник) и (или) объекту размещения отходов, по виду загрязнения и в целом по объекту, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, а также их совокупности).

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду не освобождает лиц, обязанных вносить эту плату, от осуществления мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду, от обязанности по возмещению

вреда, причиненного окружающей среде в результате осуществления ими хозяйственной и (или) иной деятельности, и от ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду подлежит зачислению в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством РФ.

Особенности взимания платы за сбросы загрязняющих веществ с организаций, осуществляющих водоотведение, и их абонентов устанавливаются законодательством Российской Федерации в сфере водоснабжения и водоотведения.

В случае накопления отходов, подлежащих утилизации или обезвреживанию в течение одиннадцати месяцев со дня образования этих отходов, плата за их размещение не взимается.

#### **4.2. Определение платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду**

Платежной базой для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду является объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ либо объем или масса размещенных в отчетном периоде отходов производства и потребления (далее — платежная база).

Платежная база определяется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно на основе данных производственного экологического контроля.

Платежная база определяется лицами, обязанными вносить плату, для каждого стационарного источника, фактически использовавшегося в отчетный период, в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, класса опасности отходов производства и потребления.

При определении платежной базы учитываются объем и (или) масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, либо технологических нормативов временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов, превышающие такие нормативы, выбросы и сбросы (включая аварийные), а также учитываются лимиты на размещение отходов производства и потребления и их превышение.

Информация о платежной базе представляется за отчетный период лицами, обязанными вносить плату, администратору доходов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации (Росприроднадзор) составе декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду.

### 4.3. Исчисление, порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду

Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу (ЗВ) включенному в перечень загрязняющих веществ, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы (см. прил. 1) с применением коэффициентов и суммирования полученных величин.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности.

При исчислении платы за НВОС в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной, а также при исчислении платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании и (или) рассеивании попутного нефтяного газа, применяются дополнительные коэффициенты.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительные коэффициенты устанавливаются Правительством Российской Федерации.

1. При исчислении платы лицами, обязанными вносить плату, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, III категории, объем или масса выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, указанные в отчете об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, признаются осуществляемыми в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, за исключением радиоактивных веществ, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности).

2. Лица, обязанные вносить плату, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах, оказывающих негативное воздействие, III категории, в отношении объема или массы выбросов загрязняющих веществ, указанных в отчетности о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (за исключением выбросов радиоактивных веществ), для расчета платы используют формулу (2):

$$П_{НД} = \sum_{i=1}^n M_{ндi} \cdot H_{нли} \cdot K_{от} \cdot K_{нд}, \quad (2)$$

где  $M_{ндi}$  — платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном, либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, т (куб. м);

$H_{nli}$  — ставка платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением № 913, р./т (р./куб. м);

$K_{om}$  — дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{нд}$  — коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

$n$  — количество загрязняющих веществ;

а в отношении выбросов загрязняющих веществ, превышающих объем или массу выбросов загрязняющих веществ, указанных в отчетности о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, используют формулу (3):

$$\Pi_{np} = \sum_{i=1}^n M_{npi} \cdot H_{nli} \cdot K_{om} \cdot K_{np}, \quad (3)$$

где  $M_{npi}$  — платежная база по выбросу или сбросу соответствующего  $i$ -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ при превышении их количества, установленного комплексным разрешением для объектов I категории, либо указанного в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории, и массой выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, определенных указанными документами, т (куб. м);

$K_{np}$  — коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс соответствующего  $i$ -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории объем или массу, а также превышающих указанные в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории такие объем или массу, равный 100.

3. При отсутствии действующих разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, разрешений на сбросы загрязняющих веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты, документов об утверждении нормативов образования отходов производства и потребления и лимитов на их размещение, технологических нормативов, комплексных экологических разрешений, содержащих нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, оформленных и выдаваемых в установленном законодательством Российской Федерации порядке, лица, обязанные вносить ( $\Pi_{сл}$ ) для расчета платы используют формулы (4) и (3).

$$\Pi_{сл} = \sum_{j=1}^m M_{слj} \cdot H_{nli} \cdot K_{см} \cdot K_{сл}, \quad (4)$$

где  $M_{слj}$  — платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница

между массой или объемом размещенных отходов и массой или объемом установленных лимитов на их размещение, т (куб. м);

$K_{cl}$  — коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду, а также с превышением объема или массы отходов, 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, равный 25.

4. Лица, обязанные вносить плату ( $\Pi_{лр}$ ), относящиеся к субъектам малого и среднего предпринимательства, в отношении объема или массы отходов производства и потребления, указанных в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, используют формулу (5),  $\Pi_{cl}$  в отношении отходов, превышающих объем или массу отходов, указанных в отчетности об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов, используют формулы (4) и (5).

$$\Pi_{лр} = \sum_{i=1}^n M_{лj} \cdot H_{лj} \cdot K_{от} \cdot K_{л} \cdot K_{см}, \quad (5)$$

где  $M_{лj}$  — платежная база за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, т (куб. м);

$H_{лj}$  — ставка платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности в соответствии с постановлением № 913, постановлением № 758, р./т (р./куб. м) (абзац в редакции, введенной в действие с 11 июля 2018 г. постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2018 г. № 758, применяется к правоотношениям, возникшим с 1 января 2018 г.);

$K_{л}$  — коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{см}$  — стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов  $j$ -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды»;

$m$  — количество классов опасности отходов.

5. При определении платежной базы лицами, обязанными вносить плату в соответствии с абзацем вторым пункта 5 настоящих Правил, не учитываются объемы или массы вскрышных и вмещающих горных пород, отходов производ-

ства черных металлов IV и V классов опасности, использованных при ликвидации горных выработок в соответствии с проектом их ликвидации, согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами, не включаемые в лимиты на размещение отходов.

6. При сбросе загрязняющих веществ в водные объекты платежная база определяется их объемом или массой, который (-ая) поступил (-а) в водный объект в результате использования воды, и рассчитывается как разница между объемом или массой содержащихся в сточной воде загрязняющих веществ и объемом или массой этих веществ, содержащихся в воде, забранной для использования из того же водного объекта.

7. Для отходов, образованных при добыче полезных ископаемых, в том числе при дроблении, измельчении, просушке, сортировке, очистке и обогащении руд (для урановой и ториевой руд — при первичном обогащении таких руд), включая выщелачивание металлических руд, очистку и обогащение руд и песков драгоценных металлов, очистку и обогащении угля, агломерации железных руд и твердого топлива, при исчислении платы за размещение отходов производства и потребления применяются ставки платы, установленные постановлением № 913 для отходов V класса опасности (практически неопасных) добывающей промышленности.

8. Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ, либо в соответствии с отчетом об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, отчетностью о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для объектов, оказывающих негативное воздействие, III категории или сбросов рассчитывается по формуле (2).

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации в области обращения с отходами ( $\Pi_{np}$ ), рассчитывается по формуле (3).

9. Плата в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов, превышающих нормативы допустимых выбросов или сбросов, технологические нормативы ( $\Pi_{вр}$ ), рассчитывается по формуле (6):

$$\Pi_{вр} = \sum_{i=1}^n M_{npi} \cdot H_{nli} \cdot K_{om} \cdot K_{np}, \quad (6)$$

где  $M_{npi}$  — платежная база за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как разница между массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве, равном либо менее временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов, и массой или объемом выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных



нормативов допустимых выбросов (сбросов), технологических нормативов, т (куб. м);

$K_{ер}$  — коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах установленных временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ, равный 25.

10. Плата за размещение отходов с превышением установленных лимитов на их размещение либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду, а также при выявлении превышения фактических значений размещенных отходов над указанными в отчетности об образовании, утилизации, 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 ( $P_{сл}$ ), рассчитывается по формуле (4).

11. Плата при превышении установленных комплексным экологическим разрешением выбросов или сбросов загрязняющих веществ для объектов I категории, а также при превышении выбросов или сбросов загрязняющих веществ, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории ( $P_{пр}$ ), рассчитывается по формуле (3).

12. При исчислении платы за размещение отходов, подлежащих накоплению и фактически утилизированных в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для утилизации в течение срока, не превышающего 11 месяцев, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, расчет осуществляется по формуле (4), в которой вместо коэффициентов  $K_{ст}$  и  $K_{сл}$  применяется коэффициент  $K_{нс}$  за объем или массу отходов, подлежащих накоплению и использованных в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом либо переданных для использования в течение срока, не превышающего 11 месяцев, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 0.

13. При исчислении платы за выбросы или сбросы загрязняющих веществ в пределах, равных технологическим нормативам или менее технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, расчет осуществляется по формуле (2), в которой вместо коэффициента ( $K_{нд}$ ) применяется коэффициент ( $K_{тн}$ ) за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, равный 0.

14. В случае несоблюдения снижения выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в течение 6 месяцев после наступления сроков, определенных планом мероприятий по охране окружающей среды или програм-

мой повышения экологической эффективности, исчисленная за соответствующие отчетные периоды, в которых осуществлялась корректировка платы, плата за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ, превышающие нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов или технологические нормативы, подлежит пересчету без учета вычтенных затрат, указанных ниже в настоящих Правилах, по формуле (3) и внесению в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации.

15. Затратами на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду признаются документально подтвержденные расходы лиц, обязанных вносить плату, в отчетном периоде на финансирование мероприятий, предусмотренных п. 4 ст. 17 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и включенных в план мероприятий по охране окружающей среды или программы-повышения экологической эффективности, а также расходы на реализацию мероприятий по обеспечению использования и утилизации попутного нефтяного газа.

16. При исчислении платы лица, обязанные вносить плату, вправе самостоятельно осуществлять корректировку (уменьшение) ее размера, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 23 настоящих Правил.

17. Из суммы платы вычитаются затраты на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, фактически произведенные лицами, обязанными вносить плату, в пределах начисленной платы по тем показателям (каждому загрязняющему веществу либо классу опасности отходов производства и потребления, по которому производится расчет платы в части сбросов и (или) выбросов загрязняющих веществ, размещения отходов производства и потребления), по которым в соответствии с планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности предусматривается снижение сбросов и (или) выбросов загрязняющих веществ, повышение показателей использования и обезвреживания (обеззараживания) отходов производства и потребления.

18. При корректировке размеров платы не учитываются затраты, не указанные в пункте 23 настоящих Правил, в том числе затраты на капитальный ремонт.

19. Затраты, указанные в пункте 23 настоящих Правил и не учтенные при исчислении платы в отчетном периоде, могут быть учтены в последующие отчетные периоды в течение срока выполнения плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности.

20. При корректировке размеров платы расходы на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и мероприятий по обеспечению использования и утилизации попутного нефтяного газа, фактически произведенные лицами, обязанными вносить плату, подтверждаются следующими документами:

а) план мероприятий по охране окружающей среды или программа повышения экологической эффективности, проект по полезному использованию попутного нефтяного газа и отчеты о ходе их исполнения;

б) договоры с поставщиками, подрядчиками, исполнителями на поставку товарно-материальных ценностей, выполнение работ, оказание услуг, в том числе приобретение оборудования, проектирование, строительство, реконструкцию объектов и сооружений, и платежные документы, оформленные в установленном порядке, подтверждающие факт оплаты оборудования, работ и иных мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности, проектом по полезному использованию попутного нефтяного газа, с начала их реализации;

в) документы, подтверждающие оказание услуг, выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов и сооружений, в том числе акты приема-передачи объектов основных средств и ввода их в эксплуатацию, акты о приемке выполненных работ (услуг) и справки о стоимости выполненных работ (услуг) и затрат, счета-фактуры;

г) заверенная лицом, обязанным вносить плату, пояснительная записка с расшифровкой сумм денежных средств, затрачиваемых на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и мероприятий по обеспечению использования и утилизации попутного нефтяного газа.

21. В случае если лицо, обязанное вносить плату, осуществляло в отчетном периоде корректировку ее размера либо расчет показателя покрытия затрат на реализацию проектов по полезному использованию попутного нефтяного газа, информация о наименовании и реквизитах (номер, дата) документов, указанных в пункте 29 настоящих Правил (по каждому из мероприятий, по которым осуществлялась корректировка размера платы либо расчет показателя покрытия затрат на реализацию проектов по полезному использованию попутного нефтяного газа), указывается в декларации о плате.

22. Плата за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ вносится лицами, обязанными вносить плату, по месту нахождения стационарного источника. Плата за размещение отходов вносится лицами, обязанными вносить плату, по месту нахождения объекта размещения отходов производства и потребления.

23. Отчетным периодом в отношении платы признается календарный год. Плата, исчисленная по итогам отчетного периода, с учетом корректировки ее размера вносится не позднее 1 марта года, следующего за отчетным периодом.

24. Несвоевременное или неполное внесение лицом, обязанным вносить плату, платы влечет за собой уплату пеней в размере одной трехсотой действующей на день уплаты пеней ключевой ставки Банка России, но не более чем в размере 0,2 % за каждый день просрочки. Пеня начисляется за каждый календарный день просрочки исполнения обязанности по внесению платы, начиная со следующего дня после окончания сроков, определенных в пп. 32 и 34 настоящих Правил.

Окончанием периода, за который начисляются пени, признается дата погашения лицом, обязанным вносить плату, задолженности по плате в соответствии с платежным поручением о перечислении средств в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации.

25. Лица, обязанные вносить плату, за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства, вносят квартальные авансовые платежи (кроме четвертого квартала) не позднее 20 числа месяца, следующего за последним месяцем соответствующего квартала текущего отчетного периода, в размере одной четвертой суммы платы, уплаченной за предыдущий год.

При внесении квартальных авансовых платежей представление администратору платы декларации о плате не требуется.

26. Лица, обязанные вносить плату, не позднее 10 марта года, следующего за отчетным периодом, представляют администратору платы по месту учета объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, объекта размещения отходов производства и потребления декларацию о плате.

27. Сумма излишне уплаченной (взысканной) платы подлежит зачету в счет предстоящих платежей лица, обязанного вносить плату, либо возврату указанному лицу.

При исчислении платы за НВОС с 1 января 2019 г. на объектах III категории объем или масса выбросов ЗВ, сбросов ЗВ, указанных в отчете об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля, признаются осуществляемыми в пределах нормативов допустимых выбросов, сбросов за исключением радиоактивных и высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными мутагенными свойствами (вещества I и II классов опасности).

С 1 января 2020 г. в случае наблюдения снижения объема или массы выбросов, сбросов ЗВ в течение шести месяцев после наступления сроков, определенных планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности, исчисленная за соответствующие отчетные периоды плата за объем или массу выбросов, сбросов ЗВ, превышающие допустимых выбросов, сбросов или технологические нормативы подлежит пересчету с применением коэффициента 100.

Из суммы платы за НВОС вычитаются затраты на реализацию мероприятий по снижению НВОС, фактически произведенные лицами, обязанными вносить плату, отдельно по каждому ЗВ, включенному в перечень ЗВ, класса опасности отходов производства и потребления. Затратами на реализацию мероприятий по снижению НВОС признаются документально подтвержденные расходы лиц, обязанных вносить плату, и включенных в программу повышения экологической эффективности, а также расходы на реализацию мероприятий по обеспечению использования и утилизации попутного нефтяного газа.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ вносится лицами, обязанными вносить плату, в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации по месту нахождения стационарного источника. Плата за размещение отходов производства и потребления вносится лицами, обязанными вносить плату, по месту нахождения объекта размещения отходов производства и потребления.

Отчетным периодом в отношении внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду признается календарный год. Плата, исчисленная по итогам отчетного периода, с учетом корректировки ее размера вносится не позднее 1 марта года, следующего за отчетным периодом.

Лица, обязанные вносить плату, за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства, вносят квартальные авансовые отчеты (кроме четвертого квартала) не позднее 20 числа месяца, следующего за последним месяцем соответствующего квартала текущего отчетного периода, в размере одной четвертой части суммы платы за НВОС, уплаченной за предыдущий год. За каждый просроченный день начисляются пени. Не позднее 10 марта года, следующего за отчетным периодом, лица, обязанные вносить плату, представляют в Росприроднадзор по месту нахождения объекта, оказывающего НВОС, декларацию о плате за НВОС.

### ***Вопросы для самостоятельной проверки знаний***

1. Какие принципы реализуются через плату нефтегазовыми предприятиями за негативное воздействие на окружающую среду?
2. Какие виды платы существуют за НВОС в настоящее время?
3. Кто является плательщиками платы за НВОС? Порядок и сроки внесения платы.
4. Охарактеризуйте определение платежной базы для начисления за НВОС на атмосферу, водные объекты.
5. Охарактеризуйте определение платежной базы для начисления за отходы.
6. Насколько эффективна компенсация НВОС (ущерба) через взимание платы с хозяйствующих субъектов? Поясните.

## Тема 5. Расчет суммы платы за негативное воздействие на окружающую среду (Декларация)

*Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными объектами, за выбросы при сжигании попутного нефтяного газа (ПНГ) на факельных установках, сбросы ЗВ в водные объекты, размещение отходов производства и потребления.*

Сумма платы без учета корректировки ее размера ( $\Pi$ ) (формула (7)):

$$\Pi = \Pi_B + \Pi_{B\Phi} + \Pi_C + \Pi_{OT}, \quad (7)$$

где  $\Pi_B$  — плата за выбросы ЗВ в атмосферный воздух стационарными объектами, р.;

$\Pi_{B\Phi}$  — плата за выбросы ЗВ, образующихся при сжигании на факельных установках и(или) рассеивании ПНГ, р.;

$\Pi_C$  — плата за сбросы ЗВ в водные объекты, р.;

$\Pi_{OT}$  — плата за размещение отходов производства и потребления, р.

Сумма платы за выбросы ( $\Pi_B$ ) (формула (8)):

$$\Pi_B = \Pi_{1B} + \Pi_{2B} + \Pi_{3B}, \quad (8)$$

где  $\Pi_{1B}$  — плата за выбросы в пределах ПДВ, р.;

$\Pi_{2B}$  — плата за выбросы в пределах лимитов на выбросы ЗВ (ВСВ), р.;

$\Pi_{3B}$  — плата за выбросы, превышающие установленные разрешениями на выброс ЗВ в атмосферный воздух, р.

Сумма платы за выбросы ПНГ (формула (9)):

$$\Pi_{B\Phi} = \Pi_{B\Phi 1} + \Pi_{B\Phi 2} + \Pi_{B\Phi 3}, \quad (9)$$

где  $\Pi_{B\Phi 1}$  — плата за выбросы ПНГ в пределах ПДВ, р.;

$\Pi_{B\Phi 2}$  — плата за выбросы ПНГ в пределах лимитов на выбросы ЗВ (ВСВ), р.;

$\Pi_{B\Phi 3}$  — плата за выбросы ПНГ сверх лимита на выброс, р.

Сумма платы за сбросы ( $\Pi_C$ ) (формула (10)):

$$\Pi_C = \Pi_{C1} + \Pi_{C2} + \Pi_{C3}, \quad (10)$$

где  $\Pi_{C1}$  — плата за сбросы в пределах НДС, р.;

$\Pi_{C2}$  — плата за сбросы в пределах лимитов на сбросы ЗВ (ВСС), р.;

$\Pi_{C3}$  — плата за сбросы, превышающие установленные разрешениями на сброс сверх лимита на сброс, р.

Сумма платы за размещение отходов ( $\Pi_{OT}$ ) (формула (11)):

$$\Pi_{OT} = \Pi_{OT1} + \Pi_{OT2}, \quad (11)$$

где  $\Pi_{OT1}$  — плата за размещение отходов в пределах установленного лимита, р.;  
 $\Pi_{OT2}$  — плата за размещение отходов сверх установленного лимита за их размещение, р.

Сумма средств на выполнение мероприятий по снижению НВОС ( $\Pi_M$ ) (формула (12)):

$$\Pi_M = \Pi_{MB} + \Pi_{MB\Phi} + \Pi_{MC} + \Pi_{MOT}, \quad (12)$$

где  $\Pi_{MB}$  — платы за выбросы, р.;  
 $\Pi_{MB\Phi}$  — платы за выбросы ПНГ, р.;  
 $\Pi_{MC}$  — платы за сбросы, р.;  
 $\Pi_{MOT}$  — платы за размещение отходов, р.

Сумма платы, исчисленная с учетом корректировки ее размера ( $\Pi_K$ ) и подлежащая внесению ее в бюджет (формула (13)):

$$\Pi_K = \Pi_{MB} + \Pi_{MB\Phi} + \Pi_{MC} + \Pi_{MOT}. \quad (13)$$

Сведения о суммах, внесенных авансовых платежей (формула (14)):

$$\Pi_{ав} = \Pi_{авв} + \Pi_{авсф} + \Pi_{авс} + \Pi_{авот}, \quad (14)$$

где  $\Pi_{ав}$  — авансовый платеж за выбросы в первом, втором и третьем кварталах по выбросам, выбросам ЗВ при сжигании и(или) рассеивании ПНГ, сбросы ЗВ и размещение отходов, р.

*Дополнительные коэффициенты к ставкам платы.*

$K_{OT}$  — дополнительный коэффициент к ставке платы, равный 2 (для территорий под особой охраной).

$K_{НД}$  — коэффициент к ставкам платы в пределах нормативов допустимых выбросов, равный 1.

$K_L$  — коэффициент к ставке платы в пределах лимитов, равный 1.

$K_{СТ}$  — стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов: при исчислении платы за НВОС лица, обязанные вносить плату, вправе осуществлять самостоятельно в установленном Правительством РФ порядке корректировку ее размера.

$K_{вр}$  — коэффициент к ставке платы при временно разрешенных выбросах, сбросах, равный 25.

$K_{сл}$  — коэффициент к ставке платы за размещение отходов с превышением лимитов, равный 25.

$K_{нс}$  — коэффициент за массу отходов, подлежащих накоплению и использованию в собственном производстве в срок не более 11 месяцев, равный 0.

$K_{ПР}$  — коэффициент к ставкам платы для объектов I и II категории, равный 100.

$K_{ТН}$  — коэффициент к ставке платы в пределах технологических нормативов, равный 0.

*Расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами (табл. 3)*

$K_{НД}$  — коэффициент равен 1 при выбросах ЗВ в пределах ПДВ.

$K_{ВР}$  — коэффициент равен 25 в пределах выбросов лимитных ВСВ.

$K_{ПР}$  — коэффициент равен 100 в пределах выбросов сверхлимитных.

$K_{ОТ}$  — коэффициент равен 2, для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия. Во всех остальных случаях  $K_{ОТ}$  равен 1.

*Расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа при непревышении объема, соответствующего предельно допустимому значению показателя сжигания (табл. 4)*

При расчете суммы платы за выбросы ЗВ при сжигании и (или) рассеивании ПНГ при непревышении объема предельно допустимого значению (табл. 4) определяется интегральный показатель сжигания включающий:

- объем добычи ПНГ, млн куб. м;
- объем сжигания ПНГ, млн куб. м;
- объем использования ПНГ, млн куб. м;
- объем технологических потерь ПНГ, млн куб. м;
- уровень использования ПНГ, %.

Предельно допустимое значение показателя сжигания ( $Z_{ПР}$  не более или равно 5 %). ПДВ (строка 3) определяется как разность всей массы фактического выброса ЗВ и массы выброса данного вещества в фактическом объеме сожженного (рассеянного) ПНГ. При отсутствии средств измерения объема фактически добытого и сожженного (на факельных установках) ПНГ в столбце 3 указывается фактический выброс ЗВ в атмосферный воздух за отчетный период и значение показателя определяется как масса фактического содержания ЗВ в фактическом объеме сожженного (рассеянного) ПНГ (постановление Правительства РФ «Об особенностях исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду при выбросах в атмосферный воздух ЗВ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании ПНГ» от 8 ноября 2012 г. № 1148).

*Расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа при превышении объема, соответствующего предельно допустимому значению показателя сжигания (табл. 5)*

Предельно допустимое значение показателя сжигания ( $Z_{ПР}$  не более или равно 5 %) и особенности расчета платы принимаются в соответствии с постановлением № 1148.



Таблица 3

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных объектов

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы, т		Фактический выброс загрязняющего вещества, всего, т	В том числе			Ставка платы, р./т	Коэффициент к ставке платы за выброс			Дополнительный коэффициент (К <sub>от</sub> )	Сумма платы за			Сумма платы, всего, р.
		ПДВ	ВСВ		ПДВ	В пределах ВСВ	Сверх лимит		В пределах ПВД (К <sub>нд</sub> )	В пределах ВСВ (К <sub>пр</sub> )	Сверх лимит (К <sub>ср</sub> / К <sub>пр</sub> )		ПДВ	В пределах ВСВ	Сверх лимит	
	Стационарный источник №															
	Итого	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х				
	Итого по стационарным источникам	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х				
	Всего по всем стационарным источникам по тем загрязняющим веществам, по которым осуществляется корректировка размера платы	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х				
	В том числе	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х

Таблица 4

## Расчет платы при сжигании (рассеивании) ПНГ

№ п/п	Наименование вещества	Установленные выбросы, т		Фактический выброс загрязняющего вещества, всего, т	В том числе			Ставка платы, р./т	Коэффициент к ставке платы за выброс			Дополнительный коэффициент (K <sub>от</sub> )	Сумма платы за			Сумма платы, всего, р.
		ПДВ	ВСВ		ПДВ	В пределах ВСВ	Сверх лимит		В пределах ПДВ (K <sub>нд</sub> )	В пределах ВСВ (K <sub>вр</sub> )	Сверх лимит (K <sub>пр</sub> )		ПДВ	В пределах ВСВ	Сверх лимит	
	Источники сжигания и (или) рассеивания №															
Итого		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х				
Всего по всем источникам сжигания и (или) рассеивания		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х				

Таблица 5

## Расчет платы за ЗВ при сжигании (рассеивании) ПНГ

№/п	Наименование вещества	Фактический выброс загрязняющего вещества, всего, т	Ставка платы, р./т	Повышающий коэффициент (K <sub>пр</sub> )	Дополнительный коэффициент (K <sub>от</sub> )	Дополнительный коэффициент (K)	Сумма платы за сверх лимит, всего, т	Показатель покрытия затрат (I)	Разница (1 – (I))	Дополнительный коэффициент (K) с учетом показателя (I)	Сумма платы за сверх лимит с учетом показателя (I), р.
	<i>Источник сжигания и (или) рассеивания №</i>										
Итого		х	х	х	х	х		х	х	х	
Всего по всем источникам сжигания и (или) рассеивания		х	х	х	х	х		х	х	х	

Фактический выброс ЗВ определяется как разность всей массы фактического выброса ЗВ и массы выброса данного вещества в фактическом объеме сожженного на факельных установках и (или) рассеянного ПНГ, соответствующем предельно допустимому значению показателя сжигания.

В данных случаях масса выброса ЗВ в целях исчисления платы за выбросы признается сверхлимитным (превышающим ПДВ и ВСВ). Коэффициент  $K_{ЛР}$  принимается равным 25. Дополнительный коэффициент  $K$  равен 25 или 120 при отсутствии средств измерений (постановление 1148).

*Расчет суммы платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (табл. 6)*

Таблица 6

Расчет суммы платы за сбросы ЗВ в водные объекты

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы, т		Фактиче- ский вы- брос за- грязняю- щего ве- щества в водные объекты, т	В том числе			Ставка платы, р./т	Коэффициент к ставке платы за сброс			Коэффици- ент пере- счета ставки платы по взвешенным веществам (К <sub>п</sub> )	Допол- ни- тель- ный коэф- фици- ент (К <sub>от</sub> )	Сумма платы за, р.	
		НДС	ВСС		НДС	В пре- делах ВСС	Сверх лимит		В пре- делах НДС (К <sub>нд</sub> )	В пре- делах ВСС (К <sub>вр</sub> )	Сверх лимит (К <sub>пр</sub> )			НДС	ВСС
Выпуск №															
Итого		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		
Итого по всем вы- пускам		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		
Всего по всем выпус- кам по тем загрязня- ющим веществам, по которым осуществ- ляется корректи- ровка размера платы		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы, т		Фактиче- ский вы- брос за- грязняю- щего ве- щества в водные объекты, т	В том числе			Ставка платы, р./т	Коэффициент к ставке платы за сброс			Коэффици- ент пере- счета ставки платы по взвешенным веществам (Кп)	Допол- ни- тель- ный коэф- фици- ент (Кот)	Сумма платы за, р.	
		НДС	ВСС		НДС	В пре- делах ВСС	Сверх лимит		В пре- делах НДС (Кнд)	В пре- делах ВСС (Квр)	Сверх лимит (Кпр)			НДС	ВСС
В том числе		х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х		х

$K_{НД}$  — коэффициент равен 1 при сбросах ЗВ в пределах, установленных НДС.

$K_{ВР}$  — коэффициент равен 25 при сбросах в пределах лимитов на сбросы ЗВ–ВСС на период реализации плана снижения сбросов.

$K_{СР}$  — коэффициент равен 100 в пределах сбросов ЗВ, превышающих установленные разрешения.

$K_n$  — коэффициент пересчета ставки платы при сбросе взвешенных веществ в соответствии с Постановлением № 913. Определяется как величина обратная сумме допустимого увеличения содержания взвешенных веществ (СВВ) при сбросе сточных вод к фоновой концентрации взвешенных веществ в воде водного объекта. Допустимое увеличение содержания ВВ принимается равным 0,25 мг/куб. дм (для водных объектов питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения).

$K_{ОГ}$  — коэффициент равен 2 для территорий и объектов, находящихся под особой охраной. Во всех остальных случаях  $K_{ОГ}$  принимается равным 1.

*Расчет суммы платы за размещение отходов производства и потребления  
(далее — отходы) (табл. 7)*

Наименование вида отходов (код отходов) указывается в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО) в соответствии с Порядком ведения государственного кадастра отходов (приказ Минприроды России от 30.09.2011 г. № 792). В графе 5 при заполнении субъектом малого или среднего предпринимательства количество отходов указывается в соответствии с отчетностью об отходах.

При размещении отходов на объектах размещения отходов, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду, плата за размещение отходов не взимается.

$K_{ОГ}$  — коэффициент равен 2 для территорий и объектов, находящихся под особой охраной. Во всех остальных случаях равен 1.

$K_{ОД}$  — равен 0 при размещении отходов V класса опасности.

В целях стимулирования юридических и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению НВОС при исчислении платы за НВОС, при размещении отходов к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты:

— коэффициент 0 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 — при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установлен-

ных 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 — при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;

- коэффициент 0,67 — при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

- коэффициент 0,49 — 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.

При размещении отходов производства и потребления на объектах размещения отходов, исключая НВОС и определяемых в соответствии с законодательством РФ в области обращения с отходами, плата за размещение отходов не взимается.

Таблица 7

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

№/п	Наименование вида отходов	Код отходов в соответствии с ФККО	Класс опасности отходов в соответствии с ФККО	Установленный лимит на размещение отходов, т	Движение отходов, образованных в отчетном периоде, т						Размещено в отчетном периоде, передано другим организациям в целях размещения
					Обра- зова- лось за от- чет- ный пе- риод	Утили- зиро- вано в отчет- ном пе- риоде, в том числе пе- редано в целях утили- зации	Обез- вре- жено в отчет- ном пе- риоде, в том числе пе- редано в целях обез- врежи- вания	Фактиче- ски накоп- лено от- ходов предыду- щего от- четного периода, не утили- зированных в те- чение 11 месяцев	Факти- ческий остаток отходов на конец отчет- ного пе- риода, срок на- копле- ния ко- торых не превы- шает 11 месяцев	Пере- дано опера- тору / ре- гиональ- ному опера- тору по обраще- нию с твер- дыми комму- наль- ными от- ходами	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Итого			х	х	х	х	х	х	х	х	х
Всего по тем классам опасности отходов, по которым осу- ществляется коррек- тировка размера платы			х	х	х	х	х	х	х	х	х
В том числе											

Окончание табл. 7

В том числе		Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, р./т	Коэффициент к ставке платы за отходы, накопленные и утилизированные или переданы для утилизации в течение 11 месяцев (К <sub>исп</sub> )	Коэффициент к ставке платы за отходы, размещенные в пределах лимита (К <sub>л</sub> )	Коэффициент к ставке платы за отходы, размещенные сверх лимита (К <sub>сл</sub> )	Стимулирующий коэффициент (К <sub>од</sub> )	Стимулирующий коэффициент (К <sub>по</sub> )	Стимулирующий коэффициент (К <sub>ст</sub> )	Дополнительный коэффициент к ставке платы за размещение отходов (К <sub>от</sub> )	Суммы платы: за размещение отходов, р.		Сумма платы за размещение отходов, р.
В пределах установленного лимита на размещение отходов	Сверх установленного лимита на размещение отходов									В пределах установленного лимита	Сверх установленного лимита	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
х	х	х	х	х	х	х	х	х	х			
х	х	х	х	х	х	х	х	х	х			

*Расчет суммы платы за размещение твердых коммунальных отходов (табл. 8)*

Ставка платы за НВОС при размещении 1 т отходов в рублях определяется в соответствии с Постановлением № 913.

Таблица 8

Расчет суммы платы за размещение твердых коммунальных отходов

№/п	Наименование вида отходов	Код отходов в соответствии с ФККО	Класс опасности и отходов в соответствии с ФККО	Принято отходов в целях размещения в отчетном периоде, т	Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду за размещение отходов, р./т	Дополнительный коэффициент к ставке платы за размещение отходов (К <sub>от</sub> )	Сумма платы за размещение отходов, р.
Всего			х	х	х	х	



## **Задачи для самостоятельной работы**

### **Задача 1**

Определить сокращение годового размера платы за загрязнение атмосферного воздуха в результате внедрения ресурсосберегающей технологии, если известно, что сокращение количества выбросов от загрязняющих веществ составит (т/г) в соответствии с данными, приведенными в табл. 9 (по вариантам). Количество сокращаемых выбросов находилось в пределах временно согласованных выбросов (ВСВ). Предприятие находится в Иркутской области.

Таблица 9

№ варианта	Наименование вещества	Сокращение выбросов, т/г	Сокращение платы, р.
1	2	3	4
1	Водород фтористый	48,66	
	Бенз(а)пирен	0,015	
2	Зола ТЭС мазутная	17,5	
	Метан	205 117	
3	Бенз(а)пирен	0,017	
	Азота диоксид	17,5	
4	Зола твердого топлива	23,0	
	Тетраэтилсвинец	1,5	
5	Метан	250 000	
	Метил меркаптан	3,2	
6	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (70–20 %)	10,5 19,7	
	Свинец и его соединения	6,4	
7	Тетраэтилсвинец	3,4	
	Хлор	2,7	
8	Этиленбензол	2,7	
	Сереводород	1,2	
9	Фенол	3,2	
	Сероуглерод	2,1	
10	Этилена окись	2,7	
	Барий и его соли	4,2	
11	Бензин сланцевый	3,2	
	Формальдегид	11,2	
12	Бенз(а)пирен	0,02	
	Взвешенные частицы РМГО	2,2	
13	Бенз(а)пирен	0,017	
	Сероуглерод	3,1	
14	Фенол	2,7	
	Сероуглерод	1,5	
15	Формальдегид	6,0	
	Взвешенные частицы РМ 2,5	4,8	

### Задача 2

Рассчитать сумму платы за загрязнение атмосферы предприятием, расположенным на Прибайкальской территории. Расчет выполнить по соответствующему варианту табл. 10.

Таблица 10

Вариант	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы, т		Фактический выброс загрязняющего вещества (сверхлимит), т	Сумма платы, р.
		ПДВ	ВСВ		
1	Водород фтористый	7,0	8,5	9,2	
	Бенз(а)пирен	3,0	3,7	3,5	
2	Фенол	3,0	3,9	4,0	
	Сероуглерод	8,0	9,1	10,5	
3	Бенз(а)пирен	3,0			
	Взвешенные частицы РМ10	5,2	7,0	9,8	
4	Взвешенные частицы РМ2,5	12,0	13,2	13,7	
	Формальдегид	1,5	2,7	3,0	
5	Бензин сланцевый	5,0	6,5	7,0	
	Формальдегид	5,2	7,0	9,8	
6	Этилена окись	7,0	8,5	9,1	
	Барий и его соли	17,0	21,0	25,0	
7	Фенол	5,0	7,5	8,0	
	Сероуглерод	7,0	7,9	9,2	
8	Этиленбензол	5,7	7,0	9,1	
	Сероводород	9,0	11,0	12,5	
9	Тетраэтилсвинец	7,2	8,2	10,0	
	Хлор	2,8	3,1	4,0	
10	Углеводороды предельные $\text{CrC}_5$	12,0	12,1	13,0	
	Тетраэтилсвинец	1,0	1,5	1,7	
11	Зола ТЭС мазутная	21,3	25,0	30,0	
	Метан	10 150	251 150,5	280 340,5	
12	Метан	10 150	251 150,5	280 340	
	Метилмеркантан	7,6	9,9	12,9	
13	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (70–20 %)	10 150	251 150,5	280 340	
	Свинец и его содержания	7,6	9,9	12,9	
14	Зола твердого топлива	60,0	72,0	83,4	
	Тетраэтилсвинец	7,2	8,2	10,0	
15	Азота диоксид	17,5	18,3	21,0	
	Банз(а)пирен	3,0	3,7	3,5	

### Задача 3

Рассчитать плату предприятия за сверхлимитное загрязнение водоема нефтепродуктами и формальдегидом, поступающими со сточными водами. Об-

щий расход сточных вод составляет 195 куб. м/сут. Разрешение на сброс производственных сточных вод определяет следующее их содержание в сточных водах: нефтепродуктов — 0,5 мг/л; формальдегида — отсутствие.

Инспектор службы экологического контроля выявил нарушение количественных характеристик сточных вод; содержание нефтепродуктов составило — 2,2 мг/л; формальдегида — 3,5 мг/л. Варианты заданий приведены в табл. 11. Предприятие находится на Прибайкальской территории. Фактические значения сбросов загрязняющих веществ соответствуют сверхлимитным сбросам.

Таблица 11

Вариант	Загрязняющее вещество	Содержание вещества мг/л	Плата, р.
1	Нефтепродукты	2,2	
	Формальдегид	3,5	
2	Нефтепродукты	2,9	
	Ртуть	0,0015	
3	Нефтепродукты	3,0	
	Хлорфенол	0,005	
4	Диоксины	0,0001	
	Бензол	0,15	
5	Сероуглерод	0,4	
	Нефть	3,0	
6	Формальдегид	3,5	
	Бериллий	0,0020	
7	Формальдегид	3,5	
	Бензин	5,5	
8	Формальдегид	3,5	
	Ртуть	0,0015	
9	Бензол	0,15	
	Свинец	0,03	
10	Бенз(а)пирен	0,000025	
	Сероуглерод	0,4	
11	Бериллий	0,002	
	Кобальт	0,3	
12	Нефтепродукты	3,0	
	Фенол	0,01	
13	Диоксины	0,0001	
	Кобальт	0,3	
14	Формальдегид	3,5	
	Бензол	5,0	

#### Задача 4

Определить сумму платы предприятием за размещение производственных отходов на специальном полигоне, принадлежащем предприятию и складирование твердых коммунальных отходов (нетоксичных) на городском полигоне ТКО, если известно, что выпуск 1 т продукции связан с образованием 4,3 т отходов второго класса опасности. Годовой объем выпуска продукции составляет 75 000 т. За год образуется 500 т ТКО. Предприятие находится в одном из городов Иркутской

области. Нарушений в размещении отходов на полигоне предприятия службой государственного экологического контроля за текущий год не выявлено.

### Задача 5

Определить сумму платы предприятием за размещение производственных отходов с превышением установленных лимитов.

Предприятие выпускает 200 т продукции в год. Выпуск одной тонны продукции связан с образованием 2,5 т отходов второго класса опасности. Фактически за год образуется 800 т производственных отходов. Предприятие размещает отходы за пределами своей территории без переработки.

### Задача 6

Рассчитать размер вреда (см. прил. 2), причиненного почвам в результате разрыва нефтепровода ОАО «Х». На землях лесного фонда был обнаружен разлив нефти  $S$  кв. м. Глубина загрязнения составила  $h$  см. Норматив качества окружающей сред для почвы,  $X_H = 100$  мг/кг. Фактическое содержание нефти  $X_i$  определено из 28 объединенных проб как среднеарифметическое  $X_i$  мг/кг. Исходные данные по вариантам приведены в табл. 12.

Таблица 12

Варианты задания	Площадь разлива нефти, (S) кв. м	Глубина загрязнения, (h) см	Содержание нефти, мг/кг ( $X_i$ )
1	2 250	20	4 086
2	2 010	22	4 000
3	3 100	19	4 520
4	3 500	19	4 070
5	3 000	20	4 010
6	4 100	19	4 250
7	4 700	18	5 100
8	3 200	21	4 900
9	7 150	16	3 500
10	8 100	15	3 270
11	7 010	17	3 600
12	6 550	18	4 000
13	2 300	22	5 700
14	2 700	20	6 050
15	3 900	21	5 100

### Задача 7

Определить величину платы за загрязнение почв.

На территории населенного пункта Иркутской области выявлено загрязнение почв вредными веществами 2 класса опасности. Фактическое содержание загрязняющих веществ определено как среднеарифметическое из 30 объединенных проб. Данные для расчета размера вреда, нанесенного почвами, приведены в табл. 13 по вариантам.

Таблица 13

№ варианта	Загрязняющее вещество, мг/кг почвы	Норматив качества загрязняющего вещества мг/кг почвы	Концентрация загрязняющего вещества, мг/кг почвы	Площадь загрязненного участка, S кв. м	Глубина загрязнения h, см
1	Цинк	23,0	83,2	2 150	15
	Кадмий	1,0	9,4		
	Мышьяк	5,0	10,3		
2	Кадмий	1,0	9,4	2 150	15
	Хром	6,0	21,2		
	Свинец	6,0	18,5		
3	Свинец	6,0	19,0	1 150	15
	Ртуть	0,5	2,5		
	Цинк	23,0	83,2		
4	Никель	4,05	17,2	1 150	15
	Ртуть	0,5	10,7		
	Кадмий	1,0	10,2		
5	Хром	6,0	16,0	2 000	15
	Ртуть	0,5	12,1		
	Свинец	6,0	17,1		
6	Медь	3,0	12,1	2 500	15
	Цинк	23,0	92,1		
	Мышьяк	5,0	10,3		
7	Нефть	50,0	250	1 150	15
	Ртуть	0,5	14,1		
	Медь	3,0	10,2		
8	Свинец	6,0	70,3	1 150	15
	Ртуть	0,5	15,7		
	Медь	3,0	21,1		
9	Цинк	23,0	83,2	2 500	15
	Кадмий	1,0	9,4		
	Мышьяк	5,0	10,3		
10	Нефть	50,0	170,0	1 180	15
	Свинец	6,0	35,0		
	Медь	3,0	11,0		
11	Свинец	6,0	27,0	1 800	15
	Ртуть	0,5	12,7		
	Никель	4,05	15,9		
12	Кобальт	5,0	7,3	2 010	15
	Никель	4,05	10,1		
	Свинец	6,0	43,7		
13	Хром	6,0	15,2	1 900	15
	Кадмий	1,0	11,7		
	Никель	4,05	12,1		
14	Цинк	23	83,2	1 950	15
	Кадмий	1,0	11,3		
	Мышьяк	5,0	17,2		
15	Свинец	6,0	50,1	1 150	15
	Ртуть	0,5	20,1		
	Медь	3,0	8,70		

### Задача 8

На землях лесного фонда было обнаружено несанкционированное размещение отходов (обтирочный материал, загрязненный маслами — 0,1 т, 3 класс опасности, и твердые коммунальные отходы — 6 т, 4 класса опасности). Определить экономический ущерб землям лесного фонда.

### Задача 9

Определить размер платы в результате уничтожения плодородного слоя почвы на площади  $S$  кв. м. Земельный участок расположен на оленьем пастбище. Ущерб нанесен в результате перемещения и работы тяжелой техники.

№ варианта	$S$ , кв. м	№ варианта	$S$ , кв. м
1	80	9	110
2	110	10	115
3	105	11	90
4	115	12	95
5	95	13	79
6	90	14	89
7	79	15	101
8	87	16	119

## Тема 6. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий (теоретическая часть)

Проведение природоохранных мероприятий улучшает качество окружающей среды. Разница между экономическим ущербом до и после проведения природоохранного мероприятия представляет собой *предотвращенный ущерб*, который можно рассматривать как *оценку изменения качества окружающей среды*, или как *эффект природоохранного мероприятия*. Расчет и прогнозирование величины экономического ущерба дает возможность получить информацию для разработки тактики и стратегии в области охраны окружающей среды.

Эколого-экономическая оценка предотвращенного ущерба осуществляется на основе данных годовых отчетов территориальных природоохранных органов за рассматриваемый период, нормативных стоимостных показателей, аналитических материалов и материалов обследования эколого-ресурсных комплексов территорий, предприятий. Оценка планируемой величины предотвращаемого ущерба выполняется на основе прогнозируемых оценок величин, учитываемых при расчете показателя предотвращенного ущерба, и используется при оценке экономической эффективности природоохранных мероприятий и программы.

К основным факторам, определяющим величину предотвращенного экономического ущерба на территории субъектов Российской Федерации, относятся следующие:

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- снижение сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водоемы и подземные горизонты или на рельеф;
- снижение площади земель од несанкционированными свалками;
- снижение загрязненности земель химическими веществами;
- увеличение объема использования попутного нефтяного газа;
- уменьшение площади деградированных земель;
- сохранение (увеличение) численности отдельных видов животных и растений, поддержание и увеличение биоразнообразия.

С точки зрения предприятия величина предотвращаемого ущерба окружающей среде является результатом природоохранной деятельности, если ущерб, причиняемой окружающей среде, не приводит к эффективности функционирования предприятия-загрязнителя. Для интернализации данного внешнего эффекта используются экономические методы снижения загрязнения окружающей среды предприятием-загрязнителем, которое обязано платить в пределах НДС, НДС — из стоимости производимой продукции, а за превышение НДС, НДС — из прибыли предприятия. Таким образом, результатом реализации природоохранного мероприятия является снижение себестоимости продукции или снижение выплат из прибыли.

С целью улучшения природопользования определяют экономическую *эффективность природоохранных мероприятий*, которая выражается через предотвращенный ущерб.

Экономическая эффективность в общем виде определяется на базе измерения соотношения между результатами от реализации проекта или мероприятия и затратами на ее осуществление. Основным результатом реализации природоохранного мероприятия является предотвращение загрязнения окружающей среды. Дополнительно может быть получен прирост прибыли за счет реализации полученной продукции из отходов основного производства или непосредственно реализации отходов стороннему предприятию для последующей переработки. В качестве простейшего показателя экономической эффективности можно использовать рентабельность природоохранного мероприятия (формула (15)):

$$R=P/Z, \quad (15)$$

где  $P$  — результат от реализации природоохранного мероприятия, р.;  
 $Z$  — затраты на реализацию природоохранного мероприятия, р.

Кроме того, для выполнения природоохранной деятельности предприятие может получить льготный кредит, что является стимулом в реализации природоохранных мероприятий и повышает их эффективность с точки зрения предприятия. Могут быть также предоставлены субсидии из местных или федеральных

бюджетов, что сказывается на оценке эффективности природоохранного мероприятия. С учетом всех перечисленных факторов рентабельность природоохранного мероприятия с точки зрения предприятия-загрязнителя может быть рассчитана по формуле (16):

$$R = \frac{[П(\Delta U)] + П_{отх} + П_{кред}}{(Z - Z_{суб})} \quad (16)$$

где  $П(\Delta U)$  — снижение платы за загрязнение окружающей среды;

$П_{отх}$  — дополнительная прибыль от реализации отходов сторонней организации или собственной переработки и реализации полученной продукции потребителю;

$П_{кред}$  — снижение платы за полученный кредит;

$Z_{суб}$  — размер субсидий.

С точки зрения общества эффективность природоохранной деятельности оценивается, прежде всего, величиной экономической оценки снижения ущерба, причиняемого окружающей среде. Общество заинтересовано также и в переработке отходов, что совпадает с интересами предприятия.

Наряду с рентабельностью для оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий можно воспользоваться и показателем срока окупаемости, который является величиной, обратной рентабельности, т. е.  $1/R$ .

Более корректно определять экономическую эффективность с учетом фактора времени, поскольку для реализации природоохранных мероприятий может потребоваться значительное время.

Для этого целесообразно использовать показатель чистого дисконтированного дохода (ЧДД), который для оценки эффективности природоохранных мероприятий будет определяться следующим образом (формула (17)):

$$ЧДД_T = \sum_{t=t_0}^T [(П(\Delta U_t) + П_{отхt} + П_{кредt}) - (Z_t - Z_{субt})](1 + r)^{t_0-t} \rightarrow \max, \quad (17)$$

где  $r$  — процентная ставка по кредиту.

Если для заданного периода времени  $T$ ,  $ЧДД > 0$ , то мероприятие экономически оправдано, если же  $ЧДД < 0$ , то природоохранное мероприятие экономически не выгодно.

Наряду с ЧДД существует и другой показатель, который строится из тех же элементов — индекс доходности (ИД). Этот показатель представляет отношение дисконтированного результата к дисконтированным капитальным затратам и учитывает фактор времени. Если  $ИД < 1$ , то программа в пределах времени  $T$  не окупается, если  $ИД > 1$ , то программа окупается в пределах заданного горизонта планирования.

Динамический срок окупаемости — это часть инвестиционного периода, в течение которого окупается вложенный капитал, и вместе с этим инвестор получает доход в размере процентной ставки.



Для определения динамического срока окупаемости определяются дисконтированные члены денежного потока и последовательно по годам суммируются с учетом знаков.

Запись  $ЧДД_m < 0$ , а  $ЧДД_{m+1} > 0$  означает, что вложенный капитал окупается во временном диапазоне от  $T$  до  $(T+1)$ , и, значит, срок окупаемости может быть определен в диапазоне  $T < T_{ок} < (T+1)$ . Между  $T$  и  $(T+1)$  существует точка, в которой  $ЧДД$  равен нулю. Динамический срок окупаемости может быть определен на основе линейной интерполяции между указанными точками.

### ***Вопросы для самостоятельной проверки знаний***

1. Дайте понятие предотвращенного ущерба, на основе каких данных его определяют?
2. В чем смысл эффекта природоохранного мероприятия?
3. Охарактеризуйте факторы, определяющие величину предотвращенного экономического ущерба.
4. Из каких источников предприятие должно вносить плату за НДС и НДС, за ВСВ и ВСС?
5. За счет каких дополнительных источников прибыли предприятие может повысить рентабельность природоохранного мероприятия?

### ***Задачи для самостоятельной работы***

#### ***Задача 10***

Выполнить расчет показателей экономической эффективности природоохранного мероприятия, если годовая величина предотвращенного ущерба от его реализации составляет  $n$  тыс. р. Рассчитать рентабельность мероприятия и его срок окупаемости. Капитальные затраты на реализацию мероприятия в первый год  $K_1$  тыс. р., во второй год  $K_2$  тыс. р.

Данные по вариантам приведены в табл. 14.

Таблица 14

Вариант	Предотвращенный ущерб ( $n$ ), тыс. р./год	Капитальные затраты, тыс. р./год	
		1 г – $K_1$	2 г – $K_2$
1	50	80	60
2	70	110	84
3	65	105	80
4	80	128	96
5	120	190	144
6	110	170	130
7	50	85	60
8	70	100	80

Вариант	Предотвращенный ущерб ( $n$ ), тыс. р./год	Капитальные затраты, тыс. р./год	
		1 г – $K_1$	2 г – $K_2$
9	150	240	180
10	140	220	170
11	120	190	140
12	80	130	100
13	70	115	74
14	50	80	65
15	120	200	160

### Задача 11

Определить величину чистого дисконтированного дохода ( $ЧДД$ ) природоохранного мероприятия и его срок окупаемости ( $T_{ок}$ ) для условий, представленных в таблице выше. Норму дисконта принять — 0,05. Для определения срока окупаемости постройте график изменения  $ЧДД$  по годам при реализации природоохранного мероприятия (табл. 15).

Таблица 15

Год	Годовой предотвращаемый ущерб, тыс. р.	Годовые капитальные затраты, тыс. р.	Денежный поток, тыс. р.	Коэффициент дисконтирования	Дисконтированный денежный поток, тыс. р.	ЧДД, тыс. р.
1	—	80	-			
2	—	60			—	
3	50	—				—
4	50	—				—
5	50	—				
6	50	—				
7	50	—				
8	50	—				

## Тема 7. Перспективы изменения методологии потребления природных ресурсов и негативного воздействия на окружающую среду в России

Действующей в настоящее время в российской экономике системе потребления природных ресурсов, ориентированной на постоянное увеличение или сохранение сложившихся объемов их потребления, присущ ряд недостатков:

- меры административного и экономического воздействия минимальны и не мотивируют хозяйствующих субъектов на переход к ресурсоэнергосберегающим и экологически чистым технологиям;

- эта система субъективна и дает возможность неограниченно загрязнить окружающую среду;

- разработка предприятиями документации для установления нормативов и ее согласование требуют значительных финансовых и временных затрат;
- уровень загрязнений высок, многие хозяйствующие субъекты не принимают практически никаких мер для того, чтобы его снизить.

Следует признать, что существующие сегодня в России меры экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для снижения воздействия на окружающую среду (плата за негативное воздействие, штрафы) носят фискальный характер и практически слабо стимулируют предприятия снижать негативное воздействие.

Европейское сообщество с 70-х гг. прошлого века развивает идею использования наилучших доступных технологий (НДТ) в природоохранном законодательстве. Директивами Европейского парламента и Совета Европейского союза от 24.09.1996 г. № 96/61/ЕС «О комплексном предотвращении и контроле загрязнений» (Integrated Pollution Prevention and Control IPPC), от 15.01.2008 г. № 2008/1/ЕС и «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)» от 24.11.2010 г. № 2010/75/ЕС (вступила в действие 07.01.2013 г.) для создания равновесия между требованиями минимизировать загрязнение окружающей среды и реальными техническими возможностями предусмотрено применение механизма расчета показателей воздействия на основе наилучших доступных технологий. Под наилучшей доступной технологией (Best Available Techniques — BAT) подразумевается лучшая с точки зрения соблюдения экологических требований технология и одновременно доступная для лиц, заинтересованных в ее применении. В соответствии с Директивами требование о применении НДТ распространяется только на наиболее крупные отрасли экономики, эксплуатация предприятий которых связаны с существенным воздействием на окружающую среду и потреблением значительных количеств энергии и сырья. Директивы ЕС являются эффективным инструментом природоохранного управления. В их основе лежит комплексный подход к окружающей среде как к единому целому. Директивами предусматривается выдача комплексного разрешения на все виды воздействия (выбросы, сбросы загрязняющих веществ, отходы).

В России понятие НДТ получило свое развитие в последнее десятилетие.

В рамках реформ, определенных в Законе РФ от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об охране окружающей среды» и смежное законодательство, подзаконные акты», а также согласно ст. 23 Закона № 7-ФЗ, регламентирующей нормирование воздействия на основе технологических нормативов и наилучших доступных технологий (НДТ — ГОСТ 54097-2010 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии), Закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (действующая редакция от 23.06.2014 г.) вопросы обеспечения экологической безопасности выходят на первый план и в производственной сфере, и в обычной жизни: «Техническое регулирование принимается в целях защиты жизни и здоровья граждан... охраны окружающей среды...» (гл. 2 ст. 1, 2 № 184-ФЗ).

По мнению специалистов, для реализации пакета природоохранных законов необходима разработка более 3 подзаконных актов и около 20 постановлений правительства (что свидетельствует о существенных, революционных изменениях), в том числе:

- по утверждению перечня загрязняющих веществ, подлежащих госрегулированию (постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913);
- по утверждению критериев отнесения объектов негативного воздействия по четырем категориям (Закон «Об окружающей среде» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. 2015 г.);
- по утверждению перечня областей применения НДТ (постановление Правительства РФ от 28.09.2015 г. № 1029);
- по утверждению критериев отнесения объектов к федеральному, региональному экоконтролю.

Перечень областей применения НДТ установлен Правительством РФ (постановление Правительства РФ от 28.09.2015 г. № 1029).

Установлены следующие критерии для определения НДТ:

- наименьшие объемы и (или) уровень воздействия на окружающую среду в расчете на единицу производимой продукции (работы, услуги);
- экономическая эффективность внедрения;
- наличие одного или нескольких предприятий, на которых применяется данная технология;
- применение ресурсо- и энергосберегающих методов;
- использование малоотходных или безотходных процессов;
- период внедрения технологии.

Законом № 7-131 определено, что наилучшие доступные технологии — это совокупность применяемых для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг на объектах, оказывающих воздействие на окружающую среду, технологических процессов, оборудования, технических методов, способов, приемов и средств, основанных на современных достижениях науки и техники, обладающих наилучшим сочетанием показателей достижения целей охраны окружающей среды и экономической целесообразности, при условии технической возможности их применения.

НДТ будут применяться для объектов, оказывающих значительное воздействие на окружающую среду. В зависимости от области применения они разделяются на отраслевые (применяемые для отраслей промышленности или их сегментов, отделенных производств) и межотраслевые (применяемые в различных отраслях в системах очистки воды, воздух и пр.).

В законе «Об охране окружающей среды» определен новый подход к понятиям нормирования в области охраны окружающей среды.

Нормативы допустимо антропогенной нагрузки на окружающую среду — нормативы, которые определяют объемы и (или) уровни допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) водных

объектов или их частей и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов, сбросов загрязняющих веществ — нормативы выбросов в атмосферный воздух и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, на водосборные площади, в канализационные сети, которые определены в соответствии с показателями массы химических веществ или смеси химических веществ, микроорганизмов, показателями активности для радиоактивных веществ, допустимых для поступления в окружающую среду в том числе через канализационные сети, и, при соблюдении которых обеспечиваются требования в области охраны окружающей среды.

Основанием установления конкретных нормативов качества окружающей среды определены не только результаты лабораторных исследований, но также данные наблюдений за состоянием окружающей среды в отношении территорий и акваторий.

Перечень нормативов допустимого воздействия на окружающую среду дополнен технологическими и техническими нормативами.

Действовавшие до настоящего времени нормативы, которые были установлены ранее, невыполнимы для хозяйствующих субъектов. Возможно, их можно соблюдать, но тогда деятельность оказывается экономически неэффективной. Особенно это характерно для крупных предприятий, у которых значительный уровень воздействия. Для таких предприятий предполагается введение системы технологического нормирования, основанной на технологических показателях промышленного производства. Показатели воздействия заложены в саму технологию.

Законом определено, что *технологическое нормирование* — это определение технологических показателей и технологических нормативов для целей обеспечения комплексного снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду на основе использования НДТ, и уточнено, что технологический норматив устанавливается для стационарных источников, основных производственных процессов с применением технологических показателей НДТ. *Технологический показатель* — это масса и (или) объем воздействия на окружающую среду в расчете на единицу выпускаемой продукции.

В соответствии с законом к нормируемым видам воздействия относятся: выбросы, сбросы загрязняющих веществ, потребление энергии.

Основной принцип технологического нормирования заключается в том, что технологический показатель применяемой технологии должен быть меньше или равен технологическому показателю наилучшей доступной технологии.

Федеральный закон № 219-ФЗ направлен на совершенствование системы экологического нормирования, которая предусматривает разделение хозяйствующих субъектов на категории по степени негативного воздействия, и, соответственно поднадзорности:

- 1) со значительным воздействием (Федеральный эконadzор);

- 2) умеренным воздействием (Региональный эконадзор);
- 3) незначительным воздействием (Региональный эконадзор);
- 4) минимальным воздействием (внеплановые проверки).

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.09.2015 г № 1029 предприятия нефтегазового комплекса отнесены к первой категории:

- объекты по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа, по производству нефтепродуктов, по обеспечению электроэнергией, газом и паром с использованием оборудования (с установленной электрической мощностью 250 МВт и более при потреблении в качестве основного твердого или жидкого топлива, или с установленной электрической мощностью 500 МВт и более при потреблении в качестве основного газообразного топлива);
- объекты по производству химических веществ и химических продуктов следующих основных органических химических веществ: простые углеводороды (линейные или циклические, насыщенные или ненасыщенные, алифатические или ароматические), кислородосодержащие углеводороды, азотсодержащие, фосфорсодержащие углеводороды.

Ко II категории объектов, оказывающих умеренное негативное воздействие на окружающую среду, отнесены объекты по транспортированию по трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов с использованием магистральных трубопроводов, по производству газа путем газификации и (или) сжижения, по производству сырой нефти из горячих (битуминозных) сланцев и песка;

- объекты по складированию и хранению нефти и продуктов ее переработки (с проектной вместимостью 200 тыс. т и более).

Введение системы нормирования будет вестись поэтапно. Первый этап реализации планируется начать с 2019 г., в программу будут включены 300 действующих предприятий. При этом комплексные экологические разрешения с технологическими нормативами будут выдаваться всем вновь строящимся экологически опасным объектам. После 2022 г. На систему технологического нормирования и комплексных экологических разрешений будут переведены все остальные крупные действующие предприятия.

В отношении объектов I категории закон предусматривает замену трех видов разрешительной документации (разрешения на выбросы, сбросы, размещение отходов) комплексным экологическим решением.

Выдача комплексного разрешения отнесена к полномочиям определенного Правительством РФ органа исполнительной власти. При этом в нем отражаются:

- технологические нормативы;
- нормативы допустимых выбросов, сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ;
- нормативы допустимых физических воздействий;

- лимиты на размещение отходов производства и потребления;
- требования к обращению с отходами производства и потребления;
- программа производственного экологического контроля;
- срок действия комплексного экологического разрешения.

Комплексное экологическое разрешение подлежит пересмотру частично или полностью в случаях изменения технологических процессов основных производств, замены оборудования, сырья, которые повлекли за собой изменение количественных или качественных показателей негативного воздействия на окружающую среду.

*Декларация о воздействии на окружающую среду.* В соответствии с Федеральным законом декларацию о воздействии на окружающую среду будут подавать юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах, отнесенных ко II категории. Одновременно с декларацией хозяйствующие субъекты обязаны будут представить расчеты нормативов допустимых выбросов и сбросов.

Декларации будут представлять модернизированный симбиоз ныне существующих нормативно-технических документов по природопользованию (проекты ПДВ, Проект нормативов образования и лимитов в размещения отходов (ПНООРР), НДС и др.), поэтому разработка и реализация этих актов в настоящее время — залог эффективных Деклараций, снижающих риски, штрафы, платежи. Для предприятий, отнесенных к 3-й категории, обязательными будут программы экологического контроля (ПЭК) и представление отчетности об объемах воздействия. К 4 категории предприятий меры госрегулирования применяться не будут.

*Государственная экологическая экспертиза.* Одной из важнейших целей закона является восстановление института государственной экологической экспертизы. В Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» внесены изменения, расширяющие перечень объектов экспертизы. Теперь государственная экологическая экспертиза будет проводиться также в отношении:

- проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к объектам I категории;
- материалов обоснования комплексного экологического разрешения.

Кроме того, проведение государственной экологической экспертизы переносится на более раннюю стадию проектирования — до разработки проектной документации. Также сокращаются сроки организации и проведения экспертизы, а положительное заключение государственной экологической экспертизы становится бессрочным.

*Плата за негативное воздействие на окружающую среду.* Федеральным законом устанавливается закрытый перечень видов негативного воздействия на окружающую среду, осуществление которых влечет плату.

Приказом Минприроды РФ от 05 августа 2014 г. № 349 утверждены новые Методические указания по разработке проектов нормативов образования и ли-

митов размещения отходов (ПНООЛР). Изменились требования по формированию ФККО, с 1 января 2016 г., вступили в силу изменения, касающиеся расчета платежей за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) и регулирования платежной базы, расчетов, сроков, контроля начисления (постановление Правительства от 3 марта 2016 г. № 255 и 13 сентября 2016 г. № 913).

Внедрение НДТ (плановый период перехода — 14 лет) позволит стабилизировать экологическую ситуацию, а значит улучшить качество среды. Специфика ситуации в том, что период реформирования экологической сферы совпал с решением задач по импортозамещению, развитию конкурентоспособных, инновационных отечественных производств, не противоречащих международным стандартам. Отраслевые справочники НДТ создаются поэтапно с 2015–2017 гг. Ответственные, определенные правительством РФ: Минпромторг и Росстандарт при участии Минсельхоза, Роспотребнадзора.

Так, с 2019 г., проектирование новых предприятий будет только на основе НДТ. При этом справочники наилучших доступных технологий должны будут пересматриваться не реже 1 раза в 10 лет.

По истечении установленного Федеральным законом переходного периода к 2018 г., вступит в законную силу требование о проектировании, строительстве и реконструкции отнесенных к областям НДТ объектов с учетом технологических показателей НДТ. В отдаленных случаях с 2020 г., будет введен запрет выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию объекта капитального строительства, который относится к областям применения наилучших доступных технологий.

Для экономического стимулирования экологической модернизации предприятий и осуществления мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду Федеральным законом вводится ряд налоговых льгот и льготы по плате за негативное воздействие на окружающую среду:

- зачет затрат на осуществление мер по снижению негативного воздействия и внедрение НДТ в счет платы;
- возмещение затрат на уплату процентов по инвестиционным кредитам;
- введение для оборудования НДТ дополнительного коэффициента амортизации 2;
- определение перечня природоохранных мероприятий, к которым будут применяться льготы;
- содействие экологическому образованию и информационная поддержка мероприятий по снижению воздействия, использованию возобновляемых источников энергии, вторичных ресурсов;
- разработку новых методов контроля загрязнения и иных эффективных мер в соответствии с законодательством РФ.

*Административная ответственность.* С 15 ноября 2014 г. вступил в силу федеральный закон № 307-ФЗ, касающийся изменений в Кодексе РФ об административных правонарушениях, в результате них следуют поправки еще в 34 федеральных законах (в том числе и связанных с охраной окружающей среды). Например, закон № 294-ФЗ.



Закон от 2014 г. № 219-ФЗ создает правовые основы для решения сразу нескольких задач. Это в первую очередь снижение негативного воздействия и улучшения качества окружающей среды. Одновременно:

- модернизация отраслей экономики;
- создание производственных объектов, соответствующих мировым показателям энергоэффективности и ресурсосбережения.

### ***Вопросы для самостоятельной проверки знаний***

1. Дайте определение понятию наилучшие доступные технологии (НДТ).
2. Перечислите и поясните смысл основных факторов внедрения НДТ.
3. В чем смысл технологического нормирования?
4. Охарактеризуйте понятие технологический показатель. Как может отразиться введение этого показателя на ресурсосбережении и защите окружающей среды.
5. Каким образом разделяются на категории хозяйствующие субъекты по степени негативного воздействия?
6. Какие объекты нефтегазового комплекса относятся к первой и второй категории?
7. Дайте характеристику содержания комплексного экологического разрешения.
8. Какие виды справочников по НДТ будут разработаны?
9. Порядок и сроки внедрения НДТ на предприятиях.
10. Охарактеризуйте основные виды льгот для предприятий, внедряющих НДТ.

## Приложения

### 1. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с 1 января 2016 г., в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных, коэффициентах», основанном на Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7, ст. 16.3.

Ставки платы за выбросы 1 т загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности установлены на период 2016–2018 гг.

Установить, что в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются с использованием дополнительного коэффициента 2 (табл. 1).

Ставки платы за НВОС с 1 января 2019 г. такие, как в 2018 г., с использованием дополнительного коэффициента 1,04.

Таблица 1

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
I. Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками		
1. Азота диоксид	138,8	138,8
2. Азота оксид	93,5	93,5
3. Азотная кислота	36,6	36,6
4. Аммиак	138,8	138,8
5. Аммиачная селитра (аммония нитрат)	20	20
6. Барий и его соли (в пересчете на барий)	1 108,1	1 108,1
7. Бенз(а)пирен	5 472 969	5 472 969
8. Борная кислота (ортоборная кислота)	275	275
9. Ванадия пятиоксид	2 736,8	2 736,8
10. Взвешенные частицы PM10	93,5	93,5
11. Взвешенные частицы PM2,5	182,4	182,4
12. Взвешенные вещества	36,6	36,6
13. Водород бромистый (гидробромид)	56,1	56,1
14. Водород мышьяковистый (арсин)	2 736,8	2 736,8
15. Водород фосфористый (фосфин)	5 473,5	5 473,5
16. Водород цианистый	547,4	547,4
17. Гексафторид серы	0,3	0,3
18. Диалюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	442,8	442,8

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
19. Диоксины (полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны) в пересчете на 2, 3, 7, 8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин	13,4	13,4
20. Диэтилртуть (в пересчете на ртуть)	18 244,1	18 244,1
21. Железа трихлорид (в пересчете на железо)	1 369,7	1 369,7
22. Зола твердого топлива	15,1	15,1
23. Зола ТЭС мазутная (в пересчете на ванадий)	2 214	2 214
24. Кадмий и его соединения	14 759,3	14 759,3
25. Карбонат натрия (динатрия карбонат)	138,8	138,8
26. Кислота терефталевая	5 473,5	5 473,5
27. Кобальт и его соединения (кобальта оксид, соли кобальта в пересчете на кобальт)	4 428	4 428
28. Никель, оксид никеля (в пересчете на никель)	5 473,5	5 473,5
29. Никеля растворимые соли (в пересчете на никель)	27 364,8	27 364,8
30. Магния оксид	45,4	45,4
31. Марганец и его соединения	5 473,5	5 473,5
32. Медь, оксид меди, сульфат меди, хлорид меди (в пересчете на медь)	5 473,5	5 473,5
33. Метан	108	108
34. Метилмеркаптан, этилмеркаптан	54 729,7	54 729,7
35. Мышьяк и его соединения, кроме водорода мышьяковистого	1 823,6	1 823,6
36. Озон	182,4	182,4
37. Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в процентах:		
– выше 70 %	109,5	109,5
– 70–20 %	56,1	56,1
– ниже 20 %	36,6	36,6
38. Ртуть и ее соединения, кроме диэтилртути	18 244,1	18 244,1
39. Свинец и его соединения, кроме тетраэтилсвинца (в пересчете на свинец)	18 244,1	18 244,1
40. Сероводород	686,2	686,2
41. Сероуглерод	1 094,7	1 094,7
42. Серная кислота	45,4	45,4
43. Серы диоксид	45,4	45,4
44. Теллура диоксид	10 947	10 947
45. Тетраэтилсвинец	136 824,2	136 824,2
46. Углерода оксид	1,6	1,6
47. Фосген	1 823,6	1 823,6
48. Фосфорный ангидрид (дифосфора пентаоксид)	109,5	109,5
49. Фториды газообразные (гидрофторид, кремния тетрафторид) (в пересчете на фтор)	1 094,7	1 094,7
50. Фториды твердые	181,6	181,6
51. Фтористый водород, растворимые фториды	547,4	547,4
52. Хлор	181,6	181,6
53. Хлористый водород	29,9	29,9
54. Хлоропрен	2 736,8	2 736,8
55. Хром (Cr+6)	3 647,2	3 647,2

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
56. Углеводороды предельные C1 — C5 (исключая метан)	108	108
57. Углеводороды предельные C6 — C10	0,1	0,1
58. Углеводороды предельные C12 — C19	10,8	10,8
59. Циклогексан	3,2	3,2
60. Амилены (смесь изомеров)	3,2	3,2
61. Бутилен	6,7	6,7
62. 1,3-Бутадиен (дивинил)	6,7	6,7
63. Гептен	93,5	93,5
64. Пропилен	1,6	1,6
65. Этилен	1,6	1,6
66. Альфа-метилстирол	138,8	138,8
67. Бензол	56,1	56,1
68. Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	29,9	29,9
69. Изопропилбензол (кумол)	392,5	392,5
70. Метилбензол (толуол)	9,9	9,9
71. Растворитель мебельный (АМР-3) (контроль по толуолу)	9,9	9,9
72. 1,3,5-Триметилбензол (мезитилен)	56,1	56,1
73. Фенол	1 823,6	1 823,6
74. Этилбензол	275	275
75. Этиленбензол (стирол)	2 736,8	2 736,8
76. Нафталин	1 823,6	1 823,6
77. Бромбензол	182,4	182,4
78. 1-Бромгептан (гептил бромистый)	547,4	547,4
79. 1-Бромдекан (децил бромистый)	547,4	547,4
80. 1-Бром-3-метилбутан (изоамил бромистый)	547,4	547,4
81. 1-Бром-2-метилпропан (изобутил бромистый)	547,4	547,4
82. 1-Бромпентан (амил бромистый)	547,4	547,4
83. 1-Бромпропан (пропил бромистый)	547,4	547,4
84. 2-Бромпропан (изопропил бромистый)	547,4	547,4
85. Дихлорэтан	10,8	10,8
86. Дихлорфторметан (фреон 21)	21,6	21,6
87. Дифторхлорметан (фреон 22)	0,5	0,5
88. 1,2-Дихлорпропан	47,5	47,5
89. Метилен хлористый	2,2	2,2
90. Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	93,5	93,5
91. Тетрафторэтилен	13,4	13,4
92. Трихлорметан (хлороформ)	181,6	181,6
93. Трихлорэтилен	10,8	10,8
94. Трибромметан (бромформ)	45,4	45,4
95. Тетрахлорметан (четырехлористый углерод)	9,9	9,9
96. Хлорбензол	56,1	56,1
97. Хлорэтан (этил хлористый)	29,9	29,9
98. Эпихлоргидрин	29,9	29,9
99. Гидроксиметилбензол (крезол, смесь изомеров: орто-, мета-, пара-)	275	275
100. Спирт амиловый	547,4	547,4
101. Спирт бутиловый	56,1	56,1

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
102. Спирт изобутиловый	56,1	56,1
103. Спирт изооктиловый	36,6	36,6
104. Спирт изопропиловый	9,9	9,9
105. Спирт метиловый	13,4	13,4
106. Спирт пропиловый	20	20
107. Спирт этиловый	1,1	1,1
108. Циклогексанол	93,5	93,5
109. Диметиловый эфир терефталевой кислоты	547,4	547,4
110. Динил (смесь 25 % дифенила и 75 % дифенил-оксида)	547,4	547,4
111. Диэтиловый эфир	16	16
112. Метилаль (диметоксиметан)	36,6	36,6
113. Моноизобутиловый эфир этиленгликоля (бутилцеллозольв)	20	20
114. Бутилакрилат (бутиловый эфир акриловой кислоты)	365,8	365,8
115. Бутилацетат	56,1	56,1
116. Винацетат	36,6	36,6
117. Метилакрилат (метилпроп-2-еноат)	442,8	442,8
118. Метилацетат	80,1	80,1
119. Этилацетат	56,1	56,1
120. Акролеин	181,6	181,6
121. Альдегид масляный	365,8	365,8
122. Ацетальдегид	547,4	547,4
123. Формальдегид	1 823,6	1 823,6
124. Ацетон	16,6	16,6
125. Ацетофенон (метилфенилкетон)	1 823,6	1 823,6
126. Метилэтилкетон	56,1	56,1
127. Растворитель древесноспиртовой марки А (ацетонэфирный) (контроль по ацетону)	46,5	46,5
128. Растворитель древесноспиртовой марки Э (эфирноацетоновый) (контроль по ацетону)	80,1	80,1
129. Циклогексанон	138,8	138,8
130. Ангидрид малеиновый (пары, аэрозоль)	106,8	106,8
131. Ангидрид уксусный	181,6	181,6
132. Ангидрид фталевый	56,1	56,1
133. Диметилформамид	181,6	181,6
134. Эпсилон-капролактам (гексагидро-2Н-азепин-2-он)	93,5	93,5
135. Кислота акриловая (проп-2-еновая кислота)	138,8	138,8
136. Кислота валериановая	547,4	547,4
137. Кислота капроновая	1 094,7	1 094,7
138. Кислота масляная	547,4	547,4
139. Кислота пропионовая	365,8	365,8
140. Кислота уксусная	93,5	93,5
141. Кислота муравьиная	45,4	45,4
142. Гидроперекись изопропилбензола (гидроперекись кумола)	365,8	365,8
143. Пропилена окись	69,4	69,4
144. Этилена окись	181,6	181,6

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
145. Диметилсульфид	69,4	69,4
146. Анилин	181,6	181,6
147. Диметиламин	1 094,7	1 094,7
148. Триэтиламин	40,1	40,1
149. Нитробензол	686,2	686,2
150. Акрилонитрил	181,6	181,6
151. N, N1-Диметилацетамид	934,5	934,5
152. Толуилендиизоцианат	275	275
153. Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)	3,2	3,2
154. Бензин сланцевый (в пересчете на углерод)	109,5	109,5
155. Керосин	6,7	6,7
156. Минеральное масло	45,4	45,4
157. Скипидар	6,7	6,7
158. Сольвент-нафта	29,9	29,9
159. Уайт-спирит	6,7	6,7
II. Ставки платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты		
1. Акрилонитрил (нитрил акриловой кислоты)	73 553,2	73 553,2
2. Алюминий	18 388,3	18 388,3
3. Алкилбензилпиридиния хлорид	849 960	849 960
4. Алкилсульфонаты	1 192,3	1 192,3
5. Аммоний-ион	1 190,2	1 190,2
6. Аммиак	14 711,7	14 711,7
7. Анилин (аминобензол, фениламин)	5 950 387	5 950 387
8. Ацетат натрия	1 842,3	1 842,3
9. Ацетальдегид	1 982,9	1 982,9
10. Ацетон (диметилкетон, пропанон)	14 711,7	14 711,7
11. Ацетонитрил	850	850
12. Барий	850	850
13. Бериллий	1 983 593	1 983 593
14. Бенз(а)пирен	73 553 403	73 553 403
15. Бензол и его гомологи	1 473,8	1 473,8
16. Бор	43 267,4	43 267,4
17. Борная кислота	43 267,4	43 267,4
18. Бромдихлорметан	19 835,3	19 835,3
19. Бромид-анион	667,5	667,5
20. Бутанол	19 835,3	19 835,3
21. Бутилацетат	1 982,9	1 982,9
22. Бутилметакрилат	735 534,3	735 534,3
23. Ванадий	735 534,3	735 534,3
24. Винилацетат	73 553,2	73 553,2
25. Винилхлорид	74 380 032	74 380 032
26. Висмут	7 355,9	7 355,9
27. Вольфрам	743 800,3	743 800,3
28. Гексан	1 473,8	1 473,8
29. Гидразингидрат	1 983 593	1 983 593
30. Глицерин (пропан-1,2,3-триол)	736,9	736,9
31. Дибромхлорметан	19 835,3	19 835,3
32. 1,2-Дихлорэтан	7 355,9	7 355,9
33. 1,4-Дигидроксibenзол (гидрохинон)	735 534,3	735 534,3

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
34. 2,6-Диметиланилин	19 835,3	19 835,3
35. Диметиламин (N-метилметанамин)	147 117	147 117
36. Диметилмеркаптан (диметилсульфид)	73 553 403	73 553 403
37. 2,4-Динитрофенол	7 355 340	7 355 340
38. Диметилформамид	1 982,9	1 982,9
39. о-Диметилфталат (диметилбензол-1,2-дикарбо- нат)	1 190,2	1 190,2
40. 1,2-Дихлорпропан	14 711,7	14 711,7
41. Цис-1,3-дихлорпропен	147 117	147 117
42. Транс-1,3-дихлорпропен	73 553,2	73 553,2
43. 2,4-Дихлорфенол (гидроксидихлорбензол)	7 355 340	7 355 340
44. Додецилбензол	7 355 340	7 355 340
45. Дихлорметан (хлористый метилен)	73,7	73,7
46. Железо	5 950,8	5 950,8
47. Кадмий	147 106,3	147 106,3
48. Калий	16,6	16,6
49. Кальций	3,2	3,2
50. Капролактам (гексагидро-2Н-азепин-2-он)	73 553,2	73 553,2
51. Карбамид (мочевина)	9,9	9,9
52. Кобальт	73 553,2	73 553,2
53. Кремний (силикаты)	73,7	73,7
54. о-Крезол (2-метилфенол)	198 352,8	198 352,8
55. п-Крезол (4-метилфенол)	183 882,9	183 882,9
56. Ксилол (о-ксилол, м-ксилол, п-ксилол)	14 711,7	14 711,7
57. Лигнинсульфоновые кислоты	736,9	736,9
58. Лигносульфонаты	736,9	736,9
59. Литий	7 436,9	7 436,9
60. Магний	14,9	14,9
61. Марганец	73 553,2	73 553,2
62. Медь	735 534,3	735 534,3
63. Метанол (метиловый спирт)	7 355,9	7 355,9
64. Метилакрилат (метилпроп-2-еноат, метиловый эфир акриловой кислоты)	735 534,3	735 534,3
65. Метантиол (метилмеркаптан)	3 679 260	3 679 260
66. Метилацетат	1 982,9	1 982,9
67. Метол (1-гидрокси-4-(метиламино) бензол)	991 727,3	991 727,3
68. Молибден	612 946,6	612 946,6
69. Моноэтаноламин	73 553,2	73 553,2
70. Мышьяк и его соединения	14 711,7	14 711,7
71. Натрий	6,7	6,7
72. Нафталин	183 882,9	183 882,9
73. Нефтепродукты (нефть)	14 711,7	14 711,7
74. Никель	73 553,2	73 553,2
75. Нитрат-анион	14,9	14,9
76. Нитрит-анион	7 439	7 439
77. Нитробензол	73 553,2	73 553,2
78. Олово и его соединения	5 313,6	5 313,6
79. 1,1,2,2,3-пентахлорпропан	735 534,3	735 534,3
80. Пентахлорфенол	73 553,2	73 553,2
81. Пиридин	73 553,2	73 553,2

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
82. Полиакриламид	7 436,9	7 436,9
83. Пропанол	1 982,9	1 982,9
84. Роданид-ион	5 950,8	5 950,8
85. Рубидий	7 355,9	7 355,9
86. Ртуть и ее соединения	73 553 403	73 553 403
87. Свинец	99 172,1	99 172,1
88. Селен	297 518,4	297 518,4
89. Серебро	14 711,7	14 711,7
90. Сероуглерод	736,9	736,9
91. АСПАВ (анионные синтетические поверхностно-активные вещества)	1 192,3	1 192,3
92. КСПАВ (катионные синтетические поверхностно-активные вещества)	1 192,3	1 192,3
93. НСПАВ (неионогенные синтетические поверхностно-активные вещества)	1 192,3	1 192,3
94. Скипидар	3 679,3	3 679,3
95. Стирол (этилбензол, винилбензол)	7 355,9	7 355,9
96. Стронций	1 488,2	1 488,2
97. Сульфат-анион (сульфаты)	6	6
98. Сульфиды	119 007,4	119 007,4
99. Сульфит-анион	313,2	313,2
100. Сурьма	14 711,7	14 711,7
101. Таллий	7 355 340	7 355 340
102. Теллур	198 352,8	198 352,8
103. 1,1,1,2-Тетрахлорэтан	73 553,2	73 553,2
104. Тетрахлорэтилен (перхлорэтилен)	3 676,6	3 676,6
105. Тетрахлорметан (четырёххлористый углерод)	735 534,3	735 534,3
106. Тетраэтилсвинец	73 553 403	73 553 403
107. Тиокарбамид (тиомочевина)	736,9	736,9
108. Тиосульфаты	198,3	198,3
109. Титан	9 916,6	9 916,6
110. Толуол	1 473,8	1 473,8
111. Трилон-Б (этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль)	1 473,8	1 473,8
112. Триэтиламин	736,9	736,9
113. Трихлорбензол (сумма изомеров)	735 534,3	735 534,3
114. 1,2,3-Трихлорпропан	147 117	147 117
115. 2,4,6-Трихлорфенол	7 355 340	7 355 340
116. Трихлорэтилен	73 553,2	73 553,2
117. Уксусная кислота	73 553,2	73 553,2
118. Фенол, гидроксibenзол	735 534,3	735 534,3
119. Формальдегид (метаналь, муравьиный альдегид)	7 355,9	7 355,9
120. Фосфаты (по фосфору)	3 679,3	3 679,3
121. Фторид-анион	982,6	982,6
122. Фурфурол	73 553,2	73 553,2
123. Хлор свободный, растворенный и хлорорганические соединения	73 553 403	73 553 403
124. Хлорат-анион	14 711,7	14 711,7
125. Хлорбензол	735 534,3	735 534,3



Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
126. Хлороформ (трихлорметан)	147 117	147 117
127. Хлорфенолы	7 355 340	7 355 340
128. Хлорид-анион (хлориды)	2,4	2,4
129. Хром трехвалентный	8 499,6	8 499,6
130. Хром шестивалентный	29 751,8	29 751,8
131. Цезий	736,9	736,9
132. Цианид-анион	14 711,7	14 711,7
133. Циклогексанол	735 534,3	735 534,3
134. Цинк	73 553,2	73 553,2
135. Цирконий	8 499,6	8 499,6
136. Этанол	73 553,2	73 553,2
137. Этилацетат	2 976,5	2 976,5
138. Этилбензол	735 534,3	735 534,3
139. Этиленгликоль (гликоль, этандиол-1,2)	2 942,3	2 942,3
140. Альдрин (1,2,3,4,10,10-гексахлор-1,4,4а, 5,8,8а-гексагидро-1,4-эндозкзо-5,8-диметанофта-лин)	73 553 403	73 553 403
141. Атразин (6-хлоро-N-этил-N'-(1-метилэтил)-1,3,5-триазины-2,4-диамин)	147 106,3	147 106,3
142. Гексахлорбензол	735 534,3	735 534,3
143. Гексахлорциклогексан (альфа-, бета-, гам-маизомеры)	73 553 403	73 553 403
144. 2,4-Д (2,4-дихлорфеноксисукусная кислота и производные)	7 369,2	7 369,2
145. Дильдрин (1,2,3,4,10,10-гексахлор-экзо-6,7-эпокси-1,4,4а,5,6,7,8,8а-октагидро-1,4-эндо, экзо-5,8-диметанофталин)	73 553 403	73 553 403
146. Диоксины	73 553 403	73 553 403
147. Каптан (3а, 4, 7, 7а-тетрагидро-2-[(трихлорме-тил)тио]-1н-изоиндол-1,3(2н)-дион)	991 727,3	991 727,3
148. Карбофос (диэтил (диметоксифосфинотио-нил)ти обутандионат)	73 553 403	73 553 403
149. 4,4'-ДДТ (п,п'-ДДТ, 4,4'-дихлордифенилтри-хлорметил этан)	73 553 403	73 553 403
150. 4,4'-ДДД (п,п □ - ДДД, 4,4□ - дихлордифенил-дихлорэтан)	73 553 403	73 553 403
151. Прометрин (2,4-Бис(изопропиламино)-6-мети-лтио-симм-триазин)	14 711,7	14 711,7
152. Симазин (6-хлор-N, N'-диэтил-1,3,5-триазины-2,4-диамин)	367 926	367 926
153. Полихлорированные бифенилы (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 74, ПХБ 99, ПХБ 101, ПХБ 105, ПХБ 110, ПХБ 153, ПХБ 170)	73 553 403	73 553 403
154. Трифлуралин (2,6-динитро-N, N[ -дипропил-4-(трифторметил) анилин)	2 451 781	2 451 781
155. ТХАН (трихлорацетат натрия, ТЦА)	21 015,6	21 015,6
156. Фозалон (О,О-диэтил-(S-2,3-дигидро-6-хлор-2-оксобензоксазол-3-илметил)-дитиофосфат)	24 517 804	24 517 804
157. БПК полн.	243	243
158. Взвешенные вещества	977,2	977,2

Наименование загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 т загрязняющих веществ (отходов производства и потребления), р.	
	2017 г.	2018 г.
159. Сухой остаток	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	
III. Ставки платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности		
1. Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	4 643,7	4 643,7
2. Отходы II класса опасности (высокоопасные)	1 990,2	1 990,2
3. Отходы III класса опасности (умеренно опасные)	1 327	1 327
4. Отходы IV класса опасности (малоопасные)	663,2	663,2
5. Отходы V класса опасности (практически неопасные):		
добывающей промышленности	1,1	1,1
перерабатывающей промышленности	40,1	40,1
прочие	17,3	17,3

## 2. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды

1. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды (далее — Методика), предназначена для исчисления в стоимостной форме размера вреда, нанесенного почвам в результате нарушения законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

2. Настоящей Методикой исчисляется в стоимостной форме размер вреда, причиненный почвам, как компоненту природной среды в результате их загрязнения, порчи, уничтожения плодородного слоя почвы. Методика не распространяется на случаи загрязнения почв радиоактивными веществами, а также на случаи захламления почв радиоактивными отходами, биологическими отходами, медицинскими отходами.

3. Исчисление в стоимостной форме размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, осуществляется по формуле (1):

$$УЩ = УЩ_{загр} + УЩ_{отх} + УЩ_{перекр} + УЩ_{сн} + УЩ_{уничт.} \quad (1)$$

где  $УЩ$  — общий размер вреда, причиненного почвам (р.);

$УЩ_{загр}$  — размер вреда в результате загрязнения почв, возникшего при поступлении в почву загрязняющих веществ, приводящему к несоблюдению нормативов качества окружающей среды для почв, включая нормативы предельно (ориентировочно) допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах, который рассчитывается в соответствии с пунктом 4, р.;

$УЩ_{отх}$  — размер вреда в результате порчи почв при их захламлении, возникшего при складировании на поверхности почвы или почвенной толще отходов производства и потребления, который рассчитывается в соответствии с пунктом 8, р.;

$УЩ_{перекр}$  — размер вреда в результате порчи почв при перекрытии ее поверхности, возникшего при перекрытии искусственными покрытиями и (или) объектами (в том числе линейными), который рассчитывается в соответствии с пунктом 9, р.;

$УЩ_{сн}$  — размер вреда в результате порчи почв при снятии плодородного слоя почвы, который рассчитывается в соответствии с пунктом 10, р.;

$УЩ_{уничт.}$  — размер вреда в результате уничтожения плодородного слоя почвы, который рассчитывается в соответствии с пунктом 11, р.

4. Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате загрязнения почв, возникшего при поступлении в почву загрязняющих веществ, приводящему к несоблюдению нормативов качества окружающей среды для почв, включая нормативы предельно (ориентировочно) допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах осуществляется по формуле (2):

$$УЩ_{загр} = CЗ \cdot S \cdot K_r \cdot K_{исп} \cdot T_x, \quad (2)$$

где  $УЩ_{загр}$  — размер вреда, р.;

$CЗ$  — степень загрязнения, которая рассчитывается в соответствии с пунктом 5;

$S$  — площадь загрязненного участка, кв. м;

$K_r$  — показатель, учитывающий глубину загрязнения, порчи почв при прекрывтии ее поверхности искусственными покрытиями и (или) объектами (в том числе линейными), определяется в соответствии с пунктом 6;

$K_{исп}$  — показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка, который определяется в соответствии с пунктом 7;

$T_x$  — такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при загрязнении почв определяется согласно прил. 1, р./кв. м.

5. Степень загрязнения зависит от соотношения фактического содержания  $i$ -го загрязняющего вещества в почве к нормативу качества окружающей среды для почв. Соотношение ( $C$ ) фактического содержания  $i$ -го загрязняющего вещества в почве к нормативу качества окружающей среды для почв определяется по формуле (3):

$$C = \sum_{i=1}^n X_i / X_n \quad (3)$$

где  $X_i$  — фактическое содержание  $i$ -го загрязняющего вещества в почве, мг/кг;  
 $X_n$  — норматив качества окружающей среды для почв, мг/кг.

При отсутствии установленного норматива качества окружающей среды для почв (для конкретного загрязняющего вещества) в качестве значения  $X_n$  применяется значение концентрации этого загрязняющего вещества на сопредельной территории аналогичного целевого назначения и вида использования, не испытывающей негативного воздействия от данного вида нарушения.

При значении ( $C$ ) менее 5  $CЗ$  принимается равным 1,5; при значении ( $C$ ) в интервале от 5 до 10  $CЗ$  принимается равным 2,0; при значении ( $C$ ) в интервале от более 10 до 20  $CЗ$  принимается равным 3,0; при значении ( $C$ ) в интервале от более 20 до 30  $CЗ$  принимается равным 4,0; при значении ( $C$ ) в интервале от более 30 до 50  $CЗ$  принимается равным 5,0; при значении ( $C$ ) более 50  $CЗ$  принимается равным 6,0.

6. Величина показателя, учитывающего глубину загрязнения почв ( $K_r$ ), определяется в соответствии с максимальной фактической глубиной загрязнения почв, которая не может превышать значения мощности почв в зависимости от приуроченности земельного участка к лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги, установленные в прил. 3.

При глубине загрязнения почв до 20 см ( $K_r$ ) принимается равным 1; до 50 см ( $K_r$ ) принимается равным 1,3; до 100 см ( $K_r$ ) принимается равным 1,5; до 150

см ( $K_r$ ) принимается равным 1,7; до 200 см ( $K_r$ ) принимается равным 2,0; более 200 см ( $K_r$ ) принимается равным 2,5.

В случае порчи почв при перекрытии ее поверхности искусственными покрытиями и (или) объектами (в том числе линейными) значение показателя ( $K_r$ ) принимается равным 0,5.

7. Величина показателя, учитывающего категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка ( $K_{исп}$ ), равна:

- для земель особо охраняемых природных территорий, земель природоохранного назначения, особо ценных земель, в пределах которых имеются природные объекты и объекты культурного наследия, представляющие особую научную, историко-культурную ценность — 2;

- для сельскохозяйственных угодий в районах Крайнего Севера, представляющих собой мохово-лишайниковые оленьи пастбища, в составе земель сельскохозяйственного назначения — 1,9;

- для водоохранных зон в составе земель всех категорий — 1,8;

- для иных сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения — 1,6;

- для земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых располагаются леса — 1,5;

- для земель населенных пунктов за исключением земельных участков, отнесенных в соответствии с градостроительными регламентами к производственным зонам, зонам инженерных и транспортных инфраструктур, зонам специального назначения, зонам военных объектов, — 1,3;

- для земель остальных категорий и видов разрешенного использования — 1,0.

Если вред почвам причинен на землях нескольких категорий и видов разрешенного использования, которые расположены в пределах одной территории, то в расчетах используется величина показателя, учитывающего категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка ( $K_{исп}$ ), с максимальным значением.

8. Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате порчи почв при их захлавлении, возникшего при складировании на поверхности почвы или почвенной толще отходов производства и потребления, осуществляется по формуле (4):

$$УЩ_{омх} = \sum_{i=1}^n (M_i \cdot T_{омх}) \cdot K_{исп} \quad (4)$$

где  $УЩ_{омх}$  — размер вреда, р.;

$M_i$  — масса отходов с одинаковым классом опасности, т;

$n$  — количество видов отходов, сгруппированных по классам опасности в пределах одного участка, на котором выявлено несанкционированное размещение отходов производства и потребления;

$K_{исп}$  — показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка, который определяется в соответствии с пунктом 7;

$T_{отх}$  — такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, в результате порчи почв при их захламлении, определяется согласно приложению 2, р./т.

9. Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате порчи почв при перекрытии ее поверхности, возникшего при перекрытии искусственными покрытиями и (или) объектами (в том числе линейными) осуществляется по формуле:

$$УЩ_{перекр} = S \cdot K_r \cdot K_{исп} \cdot T_x, \quad (5)$$

где  $УЩ_{перекр}$  — размер вреда, р.;

$S$  — площадь участка, на котором обнаружена порча почв, кв. м;

$K_r$  — показатель, учитывающий глубину загрязнения, порчи почв при перекрытии ее поверхности искусственными покрытиями и (или) объектами (в том числе линейными), определяется в соответствии с пунктом 6;

$K_{исп}$  — показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка, который определяется в соответствии с пунктом 7;

$T_x$  — такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при порче почв определяется согласно приложению 1, р./кв. м.

10. Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате порчи почв при снятии плодородного слоя почвы осуществляется по формуле (6):

$$УЩ_{сн} = S \cdot K_{исп} \cdot T_x, \quad (6)$$

где  $УЩ_{сн}$  — размер вреда, р.;

$S$  — площадь участка, на котором обнаружена порча почв при снятии плодородного слоя почвы, кв. м;

$K_{исп}$  — показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка, который определяется в соответствии с пунктом 8;

$T_x$  — такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при порче почв определяется согласно приложению 1, р./кв. м.

11. Исчисление в стоимостной форме размера вреда в результате уничтожения плодородного слоя почвы осуществляется по формуле (7):

$$УЩ_{уничт} = 25 \cdot S \cdot K_{исп} \cdot T_x, \quad (7)$$

где  $УЩ_{уничт}$  — размер вреда, р.;

$S$  — площадь участка, на котором обнаружено уничтожение плодородного слоя почвы, кв. м;

$K_{исп}$  — показатель, учитывающий категорию земель и вид разрешенного использования земельного участка, который определяется в соответствии с пунктом 7;

$T_x$  — такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при уничтожении плодородного слоя почв определяется согласно приложению 1, р./кв. м.

**Приложение 1. Таксы ( $T_x$ ) для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при загрязнении, порче и уничтожении плодородного слоя почв**

**Таксы ( $T_x$ )**

для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, при загрязнении, порче и уничтожении плодородного слоя почв

Приуроченность участка распространения почв, которым причинен вред, к лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги	Таксы, р./м
Земельные участки, расположенные севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги	1 000
Зона притундровых лесов и редкостойной тайги	900
Таежная зона	500
Зона хвойно-широколиственных лесов	400
Лесостепная зона	500
Степная зона	600
Зона полупустынь и пустынь	550
Зона горного Северного Кавказа и горного Крыма	700
Южно-Сибирская горная зона	700

**Приложение 2. Таксы ( $T_{отх}$ ) для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, в результате порчи почв при их захламлении**

**Таксы ( $T_{отх}$ )**

для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды, в результате порчи почв при их захламлении

Класс опасности i-го вида отхода	I	II	III	IV	V
Такса, р./т	35 000	30 000	20 000	5 000	4 000

Примечание: при захламлении почв твердыми коммунальными отходами класс опасности принимается равным IV.

**Приложение 3. Мощность почвы в зависимости от приуроченности земельного участка к лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги**

Мощность почвы в зависимости от приуроченности земельного участка к лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги\*

Приуроченность земельного участка к лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги	Мощность, см
Земельные участки, расположенные севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги	150
Зона притундровых лесов и редкостойной тайги	150
Таежная зона	200
Зона хвойно-широколиственных лесов	150
Лесостепная зона	200
Степная зона	250
Зона полупустынь и пустынь	170
Зона горного Северного Кавказа и горного Крыма	150
Южно-Сибирская горная зона	200

\* *Примечание:* если вред почвам причинен на земельных участках, приуроченных к разным лесорастительным зонам и земельным участкам, расположенным севернее зоны притундровых лесов и редкостойной тайги, которые расположены в пределах одной территории, на которой обнаружен вред почвам, то мощность почвы применяется с максимальным значением.



**3. Темы докладов по дисциплине  
«Экономика природных ресурсов и защиты окружающей среды  
в нефтегазовом комплексе»**

1. Перспективы российской нефтедобычи в условиях санкций и низких цен.
2. Эколого-экономическая оценка добычи трудно-извлекаемой нефти.
3. Сланцевые углеводороды (основные экономические и экологические показатели).
4. Структура отраслевой экономики энергетического сектора России экологизация отраслевой структуры. Современное состояние, проблемы, направления совершенствования.
5. Безопасность и риски в нефтегазовой отрасли. Опыт России и других стран.
6. Воздействие аварий на предприятиях НГК на окружающую среду (добыча, транспорт).
7. Основные направления энергосбережения природных ресурсов. (нефть, газ, уголь, шахтный метан).
8. Эколого-экономическая оценка сжигания или возможного использования попутного нефтяного газа.
9. Возобновляемые источники энергии в энергетике.
10. Использование недр России в соответствии с законом «О недрах». Основные «слабые» положения закона.
11. Техничко-экономические показатели природно-охранных мероприятий.
12. Природно-ресурсная рента. Горная рента.
13. Воздействие на окружающую среду при авариях и производственной деятельности на нефтеперерабатывающих предприятиях.
14. Перспективы внедрения в России наилучших доступных технологий (предприятия нефтегазового комплекса первой категории).
15. Роль производства сниженного природного газа в структуре мирового энергетического рынка.
16. Газовые гидраты. Влияние их добычи и пользования на корректировку мирового энергетического рынка.

Учебное издание

**Русецкая** Генриетта Денисовна

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ  
И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

ИД № 06318 от 26.11.01.

Подписано в пользование 02.07.19.

Издательство Байкальского государственного университета.

664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11.

<http://bgu.ru>.