

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности
(наименование института полностью)

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Управление промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды в
нефтегазовом и химических комплексах
(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса»

Студент

П.В. Логунов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.т.н., доцент, А.В. Щипанов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Содержание

Перечень сокращений и обозначений.....	4
Введение.....	5
1 Порядок проведения производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.....	7
1.1 Основные понятия производственного экологического контроля и нормативно-правовое регулирование в данной сфере.....	7
1.2 Требования к содержанию программы ПЭК	12
1.3 Порядок осуществления ПЭК и представление отчетности о результатах проведения ПЭК в организации.....	16
1.3.1 Порядок осуществления ПЭК в организации	16
1.3.2 Порядок и сроки представления отчетности о результатах проведения ПЭК на предприятии	19
2 Особенности проведения производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса.....	25
2.1 Особенности проведения ПЭК в организациях нефтегазового комплекса	25
2.2 Отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса.....	40
3 Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ».....	45
3.1 Краткая характеристика АО «Куйбышевский НПЗ».....	45
3.2 Программа производственного экологического контроля в АО «Куйбышевский НПЗ»	49

3.3 Отчетность о результатах осуществления ПЭК и о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «КНПЗ»	61
3.4 Предложения по усовершенствованию проведения ПЭК в АО «Куйбышевский НПЗ»	64
3.4.1 Предложение по усовершенствованию № 1	64
3.4.2 Предложение по усовершенствованию № 2	66
3.4.3 Предложение по усовершенствованию № 3	67
4 Анализ и оценка эффективности предлагаемых мероприятий по проведению производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ»	70
4.1 Анализ и оценка эффективности внедрения средств механизации и автоматизации системы контроля выбросов и сбросов	70
4.2 Анализ и оценка эффективности мониторинга подрядных организаций, участвующих в закупочной процедуре для выбора лабораторий (центров) для участия в проведении ПЭК на предмет соответствия	75
4.3 Анализ и оценка эффективности о внесении изменений в законодательство Российской Федерации, а именно в Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»	70
Заключение	79
Список используемых источников	81

Перечень сокращений и обозначений

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

ИТС – информационно-технический справочник;

ЛРН – локализация разлива нефти;

НГДУ – нефтегазодобывающие управления;

НДТ – наилучшие доступные технологии;

НПЗ – нефтеперерабатывающий завод;

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия;

ПАВ – поверхностно активные вещества;

ПЭАК – производственный эколого-аналитический контроль;

ПДВ – предельно допустимые воздействия;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПДУ – предельно допустимый уровень;

ПЭК – Производственный экологический контроль;

ПЭМ – Производственный экологический мониторинг;

Введение

Тема выпускной квалификационной работы: «Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса».

Производственным экологическим контролем (ПЭК) называется программа внутреннего контроля организаций за соблюдением регламента в области охраны окружающей среды [35].

Актуальность темы настоящей работы является особая актуальность повышения эффективности ПЭК в организациях нефтегазового комплекса и объясняется их повышенным негативным влиянием на экологию планеты.

Изучение порядка проведения ПЭК и подготовки отчетности о результатах ПЭК в настоящем исследовании проводилось на примере АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод» (АО «КНПЗ»). [18].

Объектами исследования являются: законодательство о ПЭК в организациях нефтегазового комплекса; программа ПЭК АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод»; отчет о результатах ПЭК АО «КНПЗ».

Предмет исследования – порядок осуществления производственного экологического контроля (ПЭК) и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «КНПЗ».

Целью данной работы является разработка предложений по усовершенствованию порядка осуществления ПЭК и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «КНПЗ».

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Рассмотреть законодательство РФ в отношении проведения ПЭК и отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды;

- Рассмотреть отраслевые особенности проведения ПЭК и подготовки экологической отчетности в организациях нефтегазового комплекса;
- Изучить порядок проведения ПЭК в АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод»;
- Оценить отчетность о результатах ПЭК в АО «КНПЗ» на соответствие российскому законодательству и отраслевым требованиям;
- Разработать предложения по усовершенствованию проведения ПЭК и подготовки отчетности в АО «КНПЗ».

В данной работе использовались такие общенаучные методы, как описание, сравнение, анализ и синтез в том числе анализ законодательства в области экологического контроля и мониторинга, а также анализ экологической отчетности организации.

Информационной базой работы являются Федеральные законы, государственные и межгосударственные стандарты, а также стандарты организации, информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям, приказы и письма Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и т.д. Теоретической базой являются работы отечественных исследователей П. В. Логунова [16], Т. А. Бочковой и С. А. Мамий [2], Д.Х. Сатлыковой, Р.М. Хатмуллиной, В.И. Сафаровой [29], А. П. Хаустова и М. М. Рединой [33] и др., которые отражены в списке использованных источников.

Практическая значимость настоящей работы заключается в возможности использования результатов настоящего исследования для внедрения в практику предложений по усовершенствованию проведения ПЭК и подготовки отчетности в АО «КНПЗ», а также в других аналогичных организациях нефтяной промышленности.

Структура выпускной квалификационной работы: список использованных сокращений, введение, основная часть, состоящая из трех разделов, заключение и список используемых источников.

1 Порядок проведения производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды

1.1 Основные понятия производственного экологического контроля и нормативно-правовое регулирование в данной сфере

Производственным экологическим контролем (ПЭК) называется программа внутреннего контроля организаций за соблюдением регламента в области охраны окружающей среды [35].

Основные понятия и общие положения производственного экологического контроля содержатся в ГОСТе Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения». Данный стандарт предназначен «для должностных лиц, осуществляющих разработку и применение организационно-распорядительных документов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности на предприятиях и в организациях» [4].

Указанный выше ГОСТ определяет объекты производственного экологического контроля, к которым относятся объекты и источники негативного воздействия на окружающую среду, связанные с процессами производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, вывода из эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, составляющих хозяйственную и иную деятельность организации, а также компоненты природной среды и природные ресурсы [4].

Составными частями производственного экологического контроля являются производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль (ПЭАК) [4] и производственный экологический мониторинг (ПЭМ) [6].

Производственный эколого-аналитический контроль – это составная часть ПЭК, предусматривающая получение данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей с применением методов

аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов, биотестирования, биоиндикации и других методов для контроля соблюдения установленных для организации нормативов допустимого воздействия на окружающую среду [4].

ГОСТ Р 56059-2014 гласит: «Производственный экологический мониторинг – это мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, осуществляемый в рамках производственного экологического контроля и включающий в себя долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду» [6].

Цели ПЭК определены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» N 7-ФЗ от 10.01.2002 г. и представляют собой:

- обеспечение выполнения мероприятий по охране окружающей среды в процессе хозяйственной и иной деятельности;
- обеспечение рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- соблюдение установленных законодательством требований в области охраны окружающей среды [31].

Аналогичный экологический мониторинг и производственный экологический контроль существуют не только в России, но и за рубежом. Например, в Китае на промышленных предприятиях проводится оценка экологической эффективности, в процессе которой также оценивается рациональность использования природных ресурсов, выполнение мероприятий по охране окружающей среды, а также анализируется соблюдение установленных законом требований в области экологии [39].

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. в зависимости от уровня негативного

воздействия, оказываемого на окружающую среду, все объекты подразделяются на четыре категории:

Объекты I категории оказывают значительное негативное воздействие на окружающую среду и относятся к областям применения наилучших доступных технологий. Ко II категории относятся объекты, которые оказывают умеренное негативное воздействие. К III категории относятся объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду. К IV категории относятся объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду; на данные объекты не требуется составлять программу ПЭК [31].

Критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов к той или иной категории, устанавливаются Правительством Российской Федерации. При установлении данных критериев учитываются:

- классификация промышленных объектов и производств;
- уровни негативного воздействия на окружающую среду;
- уровень канцерогенности, токсичности и мутагенности загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах и сбросах, а также классы опасности отходов производства и потребления [31].

Нормативно-правовая база ПЭК основывается на главном законе страны – Конституции РФ. Основным закон, регулирующий правоотношения в сфере охраны окружающей среды, – это Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г., который устанавливает принципы государственной политики в области экологии [31].

Кроме того, порядок проведения производственного экологического контроля в организации регламентируют следующие нормативно-правовые акты и документы:

- ГОСТ Р 56062-2014. «Производственный экологический контроль. Общие положения» [4];
- ГОСТ Р 56061-2014. «ПЭК. Требования к программе производственного экологического контроля» [5];

- Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [20];
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» от 14 июня 2018 года № 261 [21].

Также порядок проведения ПЭК регламентируется отдельными статьями в других нормативно-правовых актах. Так, например, ст. 25 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ содержит требования к проведению производственного контроля за охраной атмосферного воздуха [32].

Также ПЭК регулируется локальными нормативными актами и документами, список которых приводится в п. 4.19 ГОСТ Р 56062-2014 «ПЭК. Общие положения». К ним относятся:

- программа ПЭК;
- положение о ПЭК;
- программа ПЭМ;
- план-график ПЭАК;
- инструкции осуществляющих ПЭК работников [4].

Как видим, все нормативно-правовые акты и документы, регулирующие порядок проведения производственного экологического контроля и подготовки отчетности, можно разделить на следующие основные группы:

- Федеральные законы;
- Государственные и межгосударственные стандарты;
- Приказы и др. документы Министерства природных ресурсов и экологии РФ;

- Отраслевые стандарты, справочники по НДТ и др.;
- Локальные нормативно-правовые акты и документы.

Первые три группы документов являются обязательными для всех организаций в Российской Федерации. Они регламентируют вопросы осуществления ПЭК и подготовки отчетности.

Четвертая группа документов разъясняет порядок проведения ПЭК и подготовки отчетности для организаций определенной отрасли. Прежде всего сюда относятся информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям (ИТС НДТ).

Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» определяет термин «наилучшая доступная технология» как «технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения» [31].

Существуют ИТС НДТ для одной или для нескольких отраслей. Например, в Информационно-техническом справочнике ИТС 22.1-2016 приводятся отраслевые особенности организации программ ПЭК для предприятий добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья, предприятий энергетики, целлюлозно-бумажной промышленности, металлургии, машиностроения и других сфер деятельности [8]. В справочниках ИТС 28-2017 «Добыча нефти» [11], ИТС 30-2017 «Переработка нефти» [9] содержится информация для предприятий только нефтяной отрасли. Данная информация носит рекомендательный характер и предназначена для использования организациями соответствующих отраслей при формировании программ ПЭК [8].

Документы пятой группы – локальные нормативные правовые акты, разрабатываемые конкретной организацией с учетом производственных особенностей, связанных с используемыми технологиями. Данные документы действуют только для данной компании, а также для ее филиалов и дочерних

предприятий, и их разработка не является обязательной. Поэтому не каждая даже крупная компания разрабатывает локальные нормативно-правовые акты и документы, регламентирующие особенности проведения ПЭК на предприятии с учетом вида деятельности и применяемых технологий. В таких случаях организация руководствуется федеральным и региональным законодательством в вопросах проведения ПЭК, а также государственными и отраслевыми стандартами. Особенности проведения ПЭК в организациях нефтегазового комплекса будут рассмотрены во втором разделе настоящей работы.

1.2 Требования к содержанию программы ПЭК

Согласно ч. 4 ст. 67 ФЗ № 7 «Об охране окружающей среды» требования к содержанию программы производственного экологического контроля определяются уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду [31].

Общие требования к разработке программы производственного экологического контроля устанавливает Национальный стандарт ГОСТ Р 56061-2014 «ПЭК. Требования к программе производственного экологического контроля» [5].

Требования к содержанию Программы ПЭК содержит приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [20].

Настоящий документ признается утратившим силу с 1 сентября 2022 г. в связи с тем, что с 1.09.2022 г. вступает в силу новый Приказ Минприроды РФ «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления

отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» от 18.02.2022 № 109 [22].

Однако, так как в настоящее время данный документ не вступил в силу, будем рассматривать нормы в соответствии с действующим Приказом №74 от 28 февраля 2018 г. [20]. Следует также отметить, что программа ПЭК, которая была утверждена ранее, чем вступил в силу приказ Минприроды России №109 от 18.02.2022, является действующей до её корректировки в соответствии с требованиями закона.

В соответствии с требованиями ч. 3 ст. 67 Федерального закона №7-ФЗ программа ПЭК должна содержать следующие сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений [31].

Помимо этого, для объектов I категории, имеющих стационарные источники выбросов или сбросов загрязняющих веществ, виды которых установлены Правительством РФ, программа ПЭК должна помимо этого содержать сведения о наличии системы автоматического контроля, созданной

в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ либо, в случае ее отсутствия, программу создания системы автоматического контроля [31].

В 2014 г. ФЗ «Об охране окружающей среды» вводит понятие «маркерные вещества», подразумевая под ними загрязняющие вещества, характеризующие применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду. При осуществлении ПЭК должны в обязательном порядке проводиться измерения выбросов и сбросов в отношении указанных загрязняющих веществ [31].

Более детальные требования к содержанию программы производственного экологического контроля содержатся в Приложении 1 к приказу Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г.

Так, к примеру, раздел «Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников» должен содержать:

- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее - выбросы), ее последней корректировке;
- показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте (далее - маркерные вещества);
- сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных [20].

Аналогично подробно разъясняется содержание разделов «Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников», «Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения», «Сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного

экологического контроля», «Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации» [20].

Последний раздел «Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений» разбивается на три подраздела: производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха, производственный контроль в области охраны и использования водных объектов и производственный контроль в области обращения с отходами. Далее в приказе подробно перечисляются требования к содержанию каждого из указанных подразделов.

Тем не менее, не все требования к программе ПЭК, содержащиеся в приказе № 74, в полном объеме соответствуют требованиям ст. 67 ФЗ № 7. Так, согласно п. 3.1 ст. 67, программа ПЭК для объектов I категории, которые эксплуатируют технические устройства, оборудование из установленного Распоряжением Правительством РФ от 13.03.2019 N 428-р [27] и имеют стационарные источники выброса от работы таких установок, дополнительно должна содержать программу создания системы автоматического контроля или сведения о наличии такой системы. Однако, приказ № 74 соответствующего раздела в программе ПЭК не содержит в связи с тем, что поправка к ФЗ №7 вышла позже приказа № 74.

Второй момент, вызывающий затруднения при составлении Программы ПЭК, связан с критерием включения источников в план-график контроля – 0,1 ПДК мр. В связи с этим возникает вопрос: почему в качестве критерия выбраны именно максимальные разовые ПДК и как оценивать вещества, у которых максимальные разовые ПДК отсутствуют, а имеются только среднесуточные ПДК или ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)?

Следует отметить, что помимо перечисленных документов, требования к содержанию Программы ПЭК приводятся в ГОСТе Р 56061-2014. Указанные требования отличаются от приведенных в Приказе Минприроды РФ №74 от 28.02.2018, прежде всего, количеством и названиями основных разделов:

- Общие сведения;
- Объекты производственного экологического контроля;
- Планирование производственного экологического контроля;
- Оформление результатов производственного экологического контроля и отчетность [5].

Программу ПЭК возможно пересматривать, корректировать согласно ГОСТ Р 56061-2014 при таких случаях как:

- изменения в работе организации, приводящие к расширению или уменьшению перечня видов оказываемого негативного воздействия на окружающую среду или изменению его масштабов;
- получение результатов ПЭК, свидетельствующих о необходимости корректировки программы [5].

1.3 Порядок осуществления ПЭК и представление отчетности о результатах проведения ПЭК в организации

1.3.1 Порядок осуществления ПЭК в организации

Основные требования к проведению производственного экологического контроля определяет ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения», согласно которому «организации разрабатывают и утверждают программы ПЭК и другие документы, регламентирующие ПЭК, осуществляют ПЭК в соответствии с установленными требованиями, документируют и обеспечивают хранение результатов ПЭК за счет собственных средств и иных источников финансирования, не запрещенных законодательством» [4].

Благодаря положениям разработанной Программы проведение ПЭК обеспечивает получение полной и достоверной информации о состоянии источников загрязнения на предприятии и об их воздействии на окружающую среду (ОС). С помощью данной информации выявляются источники негативного воздействия на ОС, локальные критические ситуации, основные факторы воздействия, выбираются приоритетные направления деятельности по охране окружающей среды и обосновываются варианты производственно-экологической стратегии. Таким образом, проведение ПЭК способствует принятию руководством предприятия оперативных решений по снижению вредных воздействий на окружающую среду или же их полной ликвидации, а также выработке долгосрочных стратегий.

Для осуществления ПЭК согласно №7-ФЗ: «Назначается ответственное лицо, либо формируется подразделение в крупных компаниях; если у предприятий имеются филиалы, то в каждом филиале назначается ответственное должностное лицо с соответствующей подготовкой, необходимой для выполнения обязанностей» [31].

Осуществление ПЭК в организации производится в соответствии с действующим российским законодательством в данной сфере, а также локальными нормативно-правовыми актами, принятыми в данной организации, проектной документацией, инструкциями и т.д.

При невозможности осуществления ПЭК собственными силами предприятие может привлекать сторонние специализированные организации [31] и обеспечение различного обеспечения для достижения результата в осуществлении ПЭК [4].

Организация и осуществление ПЭАК и ПЭМ в части проведения эколого-аналитических (инструментальных) измерений входит в сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений, что определяет необходимость соблюдения установленных требований системы обеспечения единства измерений, в соответствии с ГОСТ Р 8.589-2001.

В связи с этим лаборатории, осуществляющие ПЭАК и ПЭМ (в том числе привлекаемые), должны быть аккредитованы на проведение необходимых измерений.

В соответствии с ГОСТ Р 56062-2014 при утверждении организации разрабатываются документы, которые регламентируют проведение ПЭК. К основным и обязательным относятся:

- программа ПЭК;
- положение о ПЭК;
- программа ПЭМ;
- план-график ПЭАК;
- инструкции для осуществляющих ПЭК работников [4].

Согласно ГОСТ Р 56062-2014: «Положение о ПЭК регламентирует общие вопросы осуществления ПЭК и включают в себя общие сведения о предприятии, перечень задач ПЭК и описание его структуры, сведения об ответственных лицах и/или подразделениях и т.д.»

Формы проведения ПЭК следующие:

- ПЭАК,
- ПЭМ,
- инспекционный контроль [4].
- Инспекционный контроль состоит из плановых или внеплановых инспекционных проверок. Плановые инспекционных проверки проводятся регулярно по графику, утвержденному в Программе ПЭК [4].

ПЭАК осуществляет инструментальный контроль, чтобы соблюдать нормативы допустимого воздействия на окружающую среду и эффективность рабочей деятельности природоохранного оборудования.

При проведении ПЭАК Согласно ГОСТ 56062-2014: «Автоматизированные системы инструментального контроля применяются на источниках выбросов и сбросов загрязняющих веществ для получения и

обеспечения достоверной информации об объемах и уровнях воздействия на окружающую среду» [4].

Результаты проведения ПЭК оформляются согласно требованиям законодательства и локальных нормативных документов, осуществляется организация отчета для руководства предприятия, специалистов охраны ОС и окружающей среды и для соответствующих государственных органов.

Руководство организации обязано сразу проинформировать орган государственного экологического надзора, если при проведении ПЭК обнаружены нарушения природоохранных требований, которые повлекли или могли повлечь причинение вреда жизни и здоровью человека, повреждение имущества, а также при угрозе создания ЧС [4].

1.3.2 Порядок и сроки представления отчетности о результатах проведения ПЭК на предприятии

Согласно ГОСТ Р 56061-2014 выделяют следующие виды отчетности по результатам ПЭК:

- отчеты, представляемые руководству организации;
- результаты ПЭК, представляемые в соответствующий орган государственного экологического надзора;
- результаты ПЭК, предоставляемые населению, а также другим заинтересованным сторонам в соответствии с законодательством (в т.ч. на добровольной основе) [5].

В соответствии с разъяснениями Минприроды России, содержащимися в Письме: «О предоставлении отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» № 12-50/11613-ОГ от 09.09.2020, «порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены Приказом Минприроды России «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля,

порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» № 74 от 28.02.2018 г.» [23] и содержатся в Приложении 2 к данному Приказу.

Согласно указанному Приказу Минприроды: «Все организации и индивидуальные предприниматели, эксплуатирующие объекты I, II и/или III категории, должны составлять и предоставлять в государственные органы».

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (*далее* – Отчет) должен подаваться каждый год, в срок – до 25 марта года, следующего за отчетным годом [20]. В соответствии с Приказом Минприроды № 74 от 28.02.2018 г. Отчет подается всеми организациями и ИП, эксплуатирующие объекты I, II и/или III категории. При этом Отчет составляется на каждый опасный объект. Как было отмечено выше, на объекты, относящиеся к IV категории, программу ПЭК составлять не требуется [31] и соответственно не требуется предоставлять Отчет.

Отчет предоставляется в «Территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования» по месту осуществления деятельности предприятия, если объекты подлежат региональному государственному экологическому надзору, а если региональному государственному экологическому надзору, то в «Орган исполнительной власти субъекта РФ, осуществляющий региональный государственный экологический надзор, по месту осуществления деятельности организации» [20].

Согласно ч. 6 ст. 67 ФЗ №7 документация, содержащая сведения о результатах осуществления ПЭК, должна содержать следующую информацию:

- о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции (товара), о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления;

- о фактических объеме или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;
- об обращении с отходами производства и потребления;
- о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений [31].

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля на предприятии утверждена Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 261 от 14 июня 2018 г. «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [21].

В Приложении прилагается форма отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК в виде незаполненных образцов таблиц, содержание которых соответствует требованиям к программе ПЭК ст. 67 Федерального закона №7-ФЗ, а также более детальным требованиям к содержанию программы ПЭК, содержащимися в Приложении 1 к приказу Минприроды России № 74 от 28 февраля 2018 г.

Так, раздел 1 «Общие сведения об организации и результатах производственного экологического контроля» содержит три таблицы:

Таблица 1.1. Общие сведения об объекте;

Таблица 1.2. Сведения о технологиях, применяемых на объекте;

Таблица 1.3. Сведения о собственных, а также привлекаемых испытательных лабораториях или центрах, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации [21].

Раздел 2 «Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха» содержит 6 таблиц; раздел 3 «Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов» – 3 таблицы; Раздел 4 «Результаты производственного контроля в

области обращения с отходами» – 3 таблицы. Всего форма отчета о результатах проведения ПЭК содержит 15 таблиц.

В Письме Минприроды № 12-50/11613-ОГ от 9 сентября 2020 г. отмечается, что представление Отчета в соответствующий орган носит гражданско-правовой характер [23]. Соответственно, сроки представления отчетности о результатах проведения ПЭК на предприятии определяются согласно ч.3 ст. 108 Гражданского процессуальный кодекса Российской Федерации [7], с учетом позиции, представленной в определении Конституционного Суда от 04.07.2002 N 185-О, последним днем срока для представления Отчета (во всех возможных форматах представления Отчета) следует рассматривать 25 марта до двадцати четырех часов [23].

За не предоставление Отчета, несвоевременное представление информации или умышленное ее искажение в отчете ПЭК предусмотрена административная ответственность.

Так, статья 8.5 КоАП РФ «Соккрытие или искажение экологической информации» предусматривает наложение административного штрафа на граждан в размере от 500 до 1000 рублей; на должностных лиц – от 3 000 до 6 000 рублей; на юридических лиц – от 20 000 до 80 000 рублей [14].

В случае отсутствия программы ПЭК, осуществления ПЭК не по программе или неосуществления ПЭК, административная ответственность наступает по статье 8.1 КоАП РФ [24]. Статья гласит: «За несоблюдение экологических требований при эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов предусмотрен штраф в размере от 2 000 до 5 000 рублей для должностных лиц и от 20 000 до 100 000 рублей – для юридических лиц» [14].

Выводы по разделу 1

Производственным экологическим контролем (ПЭК) называется программа внутреннего контроля организаций за соблюдением регламента в области охраны окружающей среды. Составными частями ПЭК являются

производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль (ПЭАК) и производственный экологический мониторинг (ПЭМ). Основные понятия и общие положения производственного экологического контроля содержатся в ГОСТе Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».

Основной закон, регулирующий правоотношения в сфере охраны окружающей среды, – Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. Помимо федеральных законов, ГОСТов и Приказов Минприроды РФ, порядок осуществления ПЭК регулируется локальными нормативными актами и документами, такими как положение о ПЭК, программа ПЭК, планы-графики ПЭАК, программа ПЭМ и т.д.

ФЗ № 7 от 10.01.2002 г. подразделяет все объекты, в зависимости от уровня негативного воздействия, оказываемого на окружающую среду, на четыре категории: объекты I категории, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относятся к областям применения наилучших доступных технологий; объекты II категории, оказывающие умеренное негативное воздействие; объекты III категории, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду; объекты IV категории, которые оказывают минимальное негативное воздействие на окружающую среду и на которые не требуется составлять программу ПЭК.

Согласно ФЗ №7: «Программа ПЭК должна содержать следующие сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;

- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных или привлекаемых испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ;
- о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках (методах) измерений».

Более детальные требования к содержанию программы ПЭК содержатся в Приложении 1 к приказу Минприроды РФ от 28 февраля 2018 года №74, где расписано содержание каждого из перечисленных в ч. 3 ст. 67 ФЗ №7 разделов.

Согласно ФЗ №7 от 10 января 2002 г. организации должны «ежегодно представлять отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации». Единая форма отчета об организации и результатах осуществления ПЭК утверждена Приказом Минприроды РФ № 261 от 14 июня 2018 г. и содержится в Приложении к данному Приказу.

2 Особенности проведения производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса

2.1 Особенности проведения ПЭК в организациях нефтегазового комплекса

Особенности проведения производственного экологического контроля зависят от отраслевых особенностей предприятия, а также от конкретных технологий, используемых на данном предприятии. Об этом указано в ГОСТ Р 56062-2014: «Структура ПЭК соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду», и далее: «Перечень конкретных объектов контроля, параметры и характеристики которых подлежат ПЭК по каждому направлению, определяется с учетом видов оказываемых организацией воздействий на окружающую среду согласно установленным нормативам и разрешительной документации» [4].

Анализ публикаций по теме «Особенности проведения производственного экологического контроля в организациях нефтегазового комплекса» показал, что количество научных работ, посвященных данной теме очень небольшое. За последние десять лет данную проблему рассматривали в своих научных публикациях П. В. Логунов [16], Т. А. Бочкова и С. А. Мамий [2].

Также следует отметить ряд публикаций по смежной тематике, в которых содержится информация, касающаяся особенностей проведения ПЭК в организациях нефтегазового комплекса. Например, в статье «К вопросу повышения экологической безопасности при добыче и переработке нефти» авторы указывают, что все технологические процессы в нефтяной промышленности, а именно: разведка, бурение скважин, добыча, сбор,

хранение, транспортировка и переработка нефти, нарушают экологическую обстановку [29].

Т. А. Бочкова и С. А. Мамий в статье «Проблемы экологической безопасности России» отмечают следующие экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием в нефтегазопромысловых районах Западной Сибири: загрязнение почв, нарушение земель разработкой месторождений нефти и газа, деградация оленьих пастбищ, истощение рыбных ресурсов, нарушение режима особо охраняемых территорий [2]. Особую опасность представляют разливы нефти и нефтепродуктов, которые приводят к значительному и длительному негативному воздействию на окружающую среду.

Одной из указанных Президентом России стратегических целей государственной политики в области экологии является обеспечение экологической безопасности. Достижение данной цели осуществляется путем проведения единой государственной политики, направленной на предотвращение и ликвидацию внутренних и внешних вызовов и угроз экологической безопасности [17].

П. В. Логунов в статье «Производственный экологический контроль в организациях нефтегазового комплекса» основным механизмом реализации гос. политики в области экологической безопасности России видит повышение эффективности производственного экологического контроля в организациях, в т.ч. в организациях нефтегазового комплекса. Особую актуальность этого для предприятий нефтегазовой отрасли автор объясняет их повышенным негативным влиянием на экологию планеты [16].

Для повышения эффективности система ПЭК должна постоянно совершенствоваться и дополняться новыми видами мониторинга. К примеру, в организациях Группы «ЛУКОЙЛ» применение различных видов мониторинга является добровольной инициативой. Исследования носят регулярный характер и охватывают широкий перечень параметров окружающей среды.

П. В. Логунов также отмечает в своей статье, что по причине повышенного негативного влияния предприятий нефтегазового комплекса на экологию планеты, данные предприятия зачастую оказываются в центре внимания общественности [16].

В связи с этим в последние годы помимо добровольного мониторинга среди нефтегазовых компаний стало распространенным добровольное раскрытие экологической информации. Данный вопрос рассматривают Е.А. Шварц и ряд других авторов в статье «Оценка экологической ответственности нефтегазовых компаний, действующих в России: рейтинговый подход» [34].

Ежегодно с 2014 года Всемирный фонд дикой природы (WWF) и инвестиционно-управляющая группа компаний в сфере нефтегазохимии и альтернативной энергетики CREON Group составляют «Рейтинг экологической открытости» среди российских нефтегазовых компаний. Составители рейтинга отметили, что в 2020 году значительно возросла открытость нефтегазовых предприятий в сфере освещения аварий и увеличилась скорость ликвидации их последствий. Также заметно вырос и общественный интерес к подобным инцидентам.

Общественные инициативы рассматриваются сегодня не только как механизм оценки экологической открытости и безопасности в нефтегазовой отрасли, но и в качестве вклада в ее модернизацию. В современных условиях рыночной экономики степень раскрытия экологической информации является одним из показателей открытости компании, что является основой доверия к ней как со стороны клиентов, так и со стороны деловых партнеров, а также со стороны рынка капитала и, следовательно, становится условием доступа компании к «дешевым» финансовым ресурсам. Таким образом, раскрытие экологической информации сегодня является не навязываемой обществом дополнительной повинностью для компании, а инструментом повышения ее конкурентоспособности [34].

Помимо научных публикаций, проблемам производственного экологического мониторинга на предприятиях нефтегазового комплекса посвящаются некоторые учебные издания: учебно-методическое пособие М. Б. Полозова «Экология нефтегазодобывающего комплекса» [25]; один из разделов учебника для академического бакалавриата «Экологический мониторинг», подготовленного на кафедре прикладной экологии Российского университета дружбы народов профессором А. П. Хаустовым и М. М. Рединой [33]; учебное пособие «Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы» (издательства Иркутского университета) [28] и др.

В последнем изложены научно-методические основы экологического мониторинга нефтегазовой области; рассматриваются физико-химические и биологические методы, применяемые при анализе загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами [28].

Большинство авторов (П. В. Логунов, М. Б. Полозов, А. П. Хаустов, М. Н. Саксонов, А. Д. Абалаков и др.) отмечают среди особенностей осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса перечень маркерных веществ, определяемых при изучении загрязнения воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почв и биологических объектов.

Анализируя воздействие предприятий нефтегазовой отрасли на окружающую среду, зарубежные авторы (Т. Шейдай и др.), так же как и российские, выделяют те же основные (маркерные) загрязняющие вещества: углекислый газ (CO_2), диоксид азота (NO_2), нефтяной шлам, предельные и непредельные углеводороды, в том числе ароматические органические соединения [37].

Перечни маркерных веществ для предприятий по добыче природного газа содержатся в справочнике ИТС 29-2017 «Добыча природного газа» [13], для предприятий по его переработке – в справочнике ИТС 50-2017 «Переработка природного и попутного газа» [12]. Перечни маркерных веществ для предприятий по добыче нефти содержатся в справочнике ИТС 28-

2017 «Добыча нефти» [11], для нефтеперерабатывающих предприятий – в справочнике ИТС 30-2017 «Переработка нефти».

В последнем содержится информация об основных загрязнителях воздуха и их источниках на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ), основные параметры загрязнения воды на НПЗ, а также информацию об основных типах твердых отходов, образуемых на НПЗ, и их источниках. Кроме этого, в данном справочнике описываются отдельные технологические процессы, используемые в нефтепереработке, с указанием входных и выходных потоков, эмиссии и т.д., также приводятся примеры материального баланса различных технологических установок [9].

Справочник ИТС 30-2017 отменяется с 01 апреля 2022 года и взамен него вводится в действие справочник ИТС 30-2021 (Приказ Росстандарта от 23.11.2021 г. № 2625). Соответственно, дата начала действия справочника ИТС 30-2021 – 1 апреля 2022 г.

Структура справочника ИТС 30-2021 аналогична структуре ИТС 30-2017 и состоит из шести разделов. Практическое значение для определения маркерных веществ для конкретного технологического объекта имеют первые три раздела справочника. В первом разделе содержится общая информация о состоянии и уровне развития нефтеперерабатывающей отрасли в России. Второй раздел содержит информацию о применяемых в настоящее время технологических процессах. В третьем разделе указаны текущие уровни эмиссии в окружающую среду от технологических объектов [10].

Однако, в связи с тем, что в практической части настоящей работы будет анализироваться отчетность о результатах ПЭК в АО «КНПЗ» за 2021 год, необходимо будет проверять данные документы на соответствие законодательству, действовавшему в период осуществления ПЭК и составления отчетности (за 2021 год) на данном предприятии. Таким образом, в настоящем исследовании отраслевые требования для НПЗ необходимо будет определять по справочнику ИТС 30-2017.

Перечни маркерных веществ, характерных для предприятий по добыче нефти, содержатся в нормативном документе в области охраны окружающей среды, утвержденном Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 июня 2019 года № 376 [19]. Документ содержит технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям в соответствии с перечнем загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования. Показатели приводятся для двух производственных процессов в килограммах на тонну нефтяного эквивалента (кг/т н.э.) и показаны в таблице 1.

Таблица 1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие НДТ

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества	Величина, кг/т н.э.
Резервуарное хранение нефти или нефтепродуктов	метан	≤5,8
	сероводород	≤0,002
	углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)	≤2,5
	углеводороды предельные C6-C10	≤1,1
Утилизация попутного нефтяного газа	метан	≤110
	сероводород	≤0,6
	углеводороды предельные C1-C-5 (исключая метан)	≤11
	углеводороды предельные C6-C10	≤2,0
	углерода оксид	≤0,004

Согласно отраслевым рекомендациям, приведенным в справочнике ИТС 22.1-2016, производственный экологический контроль осуществляется на уровне каждого дочернего общества Компании. Параметры контроля окружающей среды регулируются российским законодательством, отраслевой нормативной базой, а для отдельных предприятий или видов деятельности (например, для трансграничной транспортировки газа) – международными нормами и рекомендациями [38].

Порядок осуществления производственного экологического контроля согласно справочнику по наилучшим доступным технологиям (НДТ) определяется внутрипроизводственными программами, графиками контроля,

технологическими регламентами и другой нормативно-методической документацией в соответствии с объектами контроля и спецификой хозяйственной деятельности конкретного природопользователя [8].

Порядок осуществления ПЭК в справочнике ИТС 22.1-2016 включает в себя:

- порядок производственного экологического контроля использования природных ресурсов;
- порядок контроля сбросов и выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, а также иных факторов воздействия на ОС;
- порядок контроля работы установок очистки газов;
- порядок контроля системы обращения с отходами;
- порядок контроля использования опасных и вредных химических веществ (в составе сырья, реагентов, препаратов);
- порядок наблюдений за состоянием объектов окружающей природной среды;
- порядок контроля природоохранных (в том числе, противоаварийных) мероприятий, предусмотренных согласованными планами и программами [8].

Объектами ПЭК являются как техногенные, так и природные системы, в том числе:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- системы очистки сточных вод и промышленных выбросов;
- источники образования отходов;
- производственные объекты использования, обезвреживания, транспортирования и размещения отходов;
- производства, цеха, участки, технологические процессы, связанные с фактическим и потенциальным негативным воздействием на окружающую среду;

- санитарно-защитные зоны производственных объектов;
- природные объекты, подверженные фактическому или потенциальному негативному воздействию, в первую очередь, земельные участки [24]. Кроме того, к природным объектам ПЭК относятся леса, другие объекты растительного мира и объекты животного мира [30].

В справочнике по наилучшим доступным технологиям также перечислена документация, устанавливающая порядок ПЭК, которая является обязательным приложением к «Положению о производственном экологическом контроле». В состав указанной документации в обязательном порядке входит:

- положения об аналитических лабораториях, участвующих в осуществлении ПЭК;
- копия свидетельства об аттестации или аттестата аккредитации лаборатории с приложением области аккредитации;
- аналитическая программа лаборатории, включающая требования к отбору и консервации проб, к методам и средствам измерений, ссылки на применяемые методики количественного химического анализа, измерений, тестирования;
- план-график производственного экологического контроля;
- типовые формы протоколов, выдаваемых по результатам анализов, измерений, тестирования [8].

Осуществление производственного экологического контроля согласно Программе ПЭК, разработанной предприятием в соответствии с его видом деятельности и другими особенностями необходимо для получения полных и достоверных сведений о состоянии источников загрязнения и их воздействии на окружающую среду. Это необходимо для принятия оперативных решений по снижению и/или ликвидации негативных воздействий на окружающую

среду и способствует выбору приоритетных направлений деятельности в области охраны ОС.

Программа ПЭК должна разрабатываться и утверждаться организациями по каждому объекту с учетом его категории, применяемых технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду [20].

Общие требования к разработке Программы производственного экологического контроля регламентируются Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10 января 2002 г. В нем перечислены основные разделы Программы ПЭК, которые присутствуют в Программе ПЭК каждого предприятия, в том числе и предприятий нефтегазовой отрасли. Это разделы:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений [31].

Содержание каждого раздела Федерального закона №7-ФЗ подробно расшифровывается в Приказе Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г. [20].

Следует отдельно остановиться на отраслевых рекомендациях по контролю в области обращения с отходами. Согласно справочнику по НДТ основными видами отходов в организациях нефтегазовой отрасли являются отходы бурения и нефтешламы, образующиеся на объектах добычи и переработки нефти и газа. Основная часть отходов производства (более 95%) на данных предприятиях относится к IV и V классам опасности для окружающей среды, то есть к категориям малоопасных и практически неопасных, и более 4% относится к отходам III класса (умеренно опасные).

Контроль за образованием отходов осуществляется в рамках плановых мероприятий по ПЭК на уровне дочернего общества или филиала дочернего общества в соответствии с СТО Газпром 12-2.1-024-2019. При этом номенклатуру веществ, концентрации которых подлежат измерению в отобранных пробах грунтовых и поверхностных вод, пробах почв или пробах воздуха, определяют исходя из состава отходов, размещенных на полигоне [8].

Особенности разработки Программы ПЭК для предприятий нефтегазовой отрасли определяются спецификой их деятельности, заключающейся в добыче и транспортировке «сырой» нефти и газа, нерешенной проблемой утилизации попутного газа, а также повышенным риском аварийного разлива нефтепродуктов.

Сегодня нефтегазодобывающие управления (далее – НГДУ) широко применяют автоматические системы контроля за состоянием и загрязнениями атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недр, почвы и биологических ресурсов. Также проводится контроль в области обращения с отходами и рекультивации нарушенных земель. В случаях аварийных разливов нефтепродуктов дополнительно проводится производственный экологический контроль в ходе операции по локализации разлива нефти (ЛРН) и после ее завершения. В ходе операции по ЛРН проводится установление местоположения пятна, проведение газовой разведки, контроль в области обращения с отходами и гидрометеорологический мониторинг. После окончания операции по ЛРН в ходе восстановительных мероприятий

выполняется мониторинг следующих компонентов, включенных в программу ПЭК: текущее состояние и эффективность работы сил и средств; прогноз гидрометеорологических условий; атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; почвы; флора и фауна; акустическое воздействие; обращение с опасными отходами.

Чтобы осуществить контроль за пресными водами, нужно изучить физико-химические свойства этих вод. В помощь выступают гидрогеологические изучения источников, а также постройка поверхностной карты водостоков для территорий, где осуществляется и проводится деятельность НГДУ. На такой карте определяют места контрольных пунктов наблюдения.

Также на данной карте определяют границы распространения водостока, источники питьевых вод и населенные пункты. По установленным методикам производится отбор проб и их анализ на токсичность. В пробах определяют общую жесткость воды, pH, наличие ПАВ, содержание ионов K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , $(HCO_3)^-$, $(SO_4)^{2-}$. Результаты анализов используются для построения графиков изменения физико-химических свойств пресных вод [25].

Аналогичные карты строятся при проведении контроля качества подземных вод. На карте отмечают места бурения контрольных наблюдательных скважин, из которых производится отбор проб на исследования. Глубина наблюдательных скважин составляет 30...100 м. Результаты проведенных анализов источника являются основой для планирования и проведения организационно-технических мероприятий по ликвидации источников загрязнения.

Загрязнение почв является актуальной проблемой для всех нефтедобывающих предприятий нашей страны. В первую очередь необходимо проведение рекультивации территорий месторождений, разработка которых началась в середине XX в. Состояние почв контролируется как визуально, так и с помощью различных лабораторных методов. При необходимости кроме

химического анализа проводят биологические пробы, например, применяется метод сравнительной фитотоксичности химических реагентов [25].

В местах подготовки добычи нефти, сжигания попутного газа, шлама в факелах выделяются CO_2 , H_2S , SO_2 , NO_x , летучие УВ и др., что способствует загрязнению воздушного бассейна. С помощью хроматографического анализа и различных индикаторных экспресс-методов исследуют пробы воздуха. Помимо воздушного бассейна выделяемые в атмосферу загрязняющие вещества могут загрязнять почвы и водоемы, иногда находящиеся на значительном расстоянии от зоны деятельности нефтегазодобывающих предприятий. Оксиды азота, серы и углерода могут образовывать кислоты, которые конденсируются в атмосфере, перемещаются с воздушными потоками на сотни километров и затем выпадают в виде «кислотных» дождей, загрязняя большие по площади территории и причиняя значительный вред окружающей среде. Именно поэтому, чтобы своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению загрязнений, важно вести наблюдения за изменениями погодных условий [25].

Согласно информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1 – 2016 нормативно-методической основой регулирования ПЭК в Группе Газпром являются требования российского законодательства и стандартов организации (отраслевых нормативных документов) [8].

Аналогичная ситуация характерна и для других крупных организаций, прежде всего, для компаний, имеющих несколько подразделений или дочерних предприятий, в которых разрабатываются локальные нормативные документы, содержащие требования к программе ПЭК, порядку его проведения и составлению отчетности. Данные локальные нормативно-правовые документы учитывают конкретные особенности сферы деятельности конкретной организации и обеспечивают унификацию Программы производственного экологического контроля в структурных подразделениях компании, а также отчетности по результатам проведения

ПЭК. Для этого Компания разрабатывает локальные нормативные документы, регламентирующие различные вопросы, связанные с осуществлением ПЭК.

Так, например, в ПАО «НК «Роснефть» разработан и действует Стандарт компании «Интегрированная система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды» № ПЗ-05 С-0009; Стандарт компании «Управление отходами» № ПЗ-05 С-0009 и т.д. Указанные Стандарты соответствуют международным системам менеджмента ПБ и ОТ (OHSAS 18001) и управления охраной окружающей среды (ISO 14001), а также Политике Компании в области промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды № ПЗ-05 П-11.

В ПАО «Газпром» также издаются локальные нормативно-правовые акты и документы для предприятий Группы Газпром, регламентирующие вопросы ПЭК. Основным локальным нормативным документом является «Стандарт организации СТО Газпром 2-1.19-275-2008 Производственный экологический контроль. Общие требования», содержащий требования к программе производственного экологического контроля на предприятиях Группы Газпром. Данный стандарт содержит перечень объектов производственного экологического контроля, перечень контролируемых параметров, требования к исполнителям работ по производственному экологическому контролю, а также к методам и средствам аналитического контроля. Также в СТО Газпром 2-1.19-275-2008 приводятся требования к порядку организации, планирования и осуществления ПЭК на предприятиях Группы Газпром [30].

Требования к порядку организации и проведения производственного экологического контроля содержатся в СТО Газпром 12-2.1-024-2019. Ранее требования к организации и проведению ПЭК в области охраны водных объектов содержались в отдельном стандарте СТО Газпром 2-1.19-387-2009; требования к организации ПЭК в области обращения с отходами – в другом стандарте (СТО Газпром 2-1.19-415-2010); также в отдельном стандарте содержались требования к организации и проведению ПЭК в области охраны земель и

почв (СТО Газпром 2-1.19-568-2011). В 2019 г. указанные документы были объединены в единый стандарт (СТО Газпром 12-2.1-024-2019).

Также в СТО Газпром 2-1.19-275-2008 содержатся типовые структуры производственного экологического контроля на различных объектах предприятий Группы Газпром: например, на объектах разведочного бурения, объектах трубопроводного транспорта, объектах подземного хранения газа, объектах переработки углеводородного сырья и т.д. Типовые структуры включают полный набор направлений ПЭК, которые следует реализовывать в дочерних обществах и филиалах, осуществляющих тот или иной вид деятельности, однако окончательное решение о включении мероприятий по контролю каждого направления ПЭК в план-график принимается экологической службой филиала или дочернего общества на основании принципов планирования производственного экологического контроля.

К примеру, структура ПЭК на объектах трубопроводного транспорта газа регламентируется стандартом организации СТО Газпром 2-1.19-275-2008, согласно которому производственный экологический контроль на данных объектах должен осуществляться в части соблюдения требований по охране атмосферного воздуха, земель, недр, водных объектов, объектов животного и растительного мира, соблюдения нормативов сбросов и выбросов загрязняющих веществ и т.д. [30].

Как видим, структура ПЭК на объектах трубопроводного транспорта газа не имеет значительных отличий как от структуры ПЭК на других объектах предприятий Группы Газпром (к примеру, на объектах переработки углеводородного сырья), так и от типовой структуры ПЭК для предприятий других сфер деятельности, не связанных с добычей, хранением и транспортировкой углеводородного сырья.

В заключительной части стандарта СТО Газпром 2-1.19-275-2008 даются рекомендации по принятию решений по результатам экологического контроля и по взаимодействию органов производственного экологического

контроля разных уровней, а также органов государственного и производственного экологического контроля [30].

Анализ законодательства в области осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса, а также публикаций по данной теме показывает отсутствие единых отраслевых норм в области осуществления ПЭК организациями нефтегазового комплекса. Поэтому актуальной научно-практической задачей для предприятий нефтяной и газовой отрасли является разработка единой научно-обоснованной системы, позволяющей выявлять связь количественных показателей выбросов (сбросов) вредных веществ с технологией производства и метеорологическими параметрами и контролировать выбросы (сбросы) вредных веществ, как правильно отметил в своих публикациях М. Б. Полозов [25].

В целом порядок осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса не имеет значительных отличий от порядка проведения ПЭК в организациях других отраслей.

Программа ПЭК для предприятий нефтегазовой отрасли, как и для предприятий других отраслей, включает следующие основные разделы:

- Контроль загрязнения атмосферного воздуха;
- Контроль уровня загрязнения поверхностных и подземных вод;
- Контроль загрязнения почвы;
- Контроль в области обращения с отходами.

Основные отраслевые особенности заключаются в специфических маркерных веществах, характерных для предприятий нефтегазового комплекса. Так, загрязнение воздушного бассейна обычно вызвано выделением CO_2 , H_2S , SO_2 , NO_x , летучих углеводородов, в т.ч. ароматических и др. химических соединений. В пробах воды определяется общая жесткость воды, pH, наличие ПАВ, содержание K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , $(\text{HCO}_3)^-$, $(\text{SO}_4)^{2-}$ и других ионов. Начало загрязнения вод определяют сопоставлением изменения хлор-иона, ПДК которого для питьевых источников составляет 350 мг/л.

Аналогичный перечень маркерных веществ характерен для подземных вод, а также для почвы и биологических объектов.

2.2 Отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в организациях нефтегазового комплекса

Согласно ч. 11 ст. 67.1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ организации должны «ежегодно представлять отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды в уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации» [31].

План мероприятий по охране окружающей среды должен разрабатываться и утверждаться организациями, осуществляющими хозяйственную или иную деятельность на объектах II и III категорий, в случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и/или сбросов. План мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов (сбросов) и содержит перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц [31].

В соответствии с Федеральным Законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ «Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля и методические рекомендации по ее заполнению утверждаются уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти» [31].

Согласно Приказу Минприроды РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного

экологического контроля» выделяют: «Требования к порядку и срокам представления отчета о результатах осуществления ПЭК для всех организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты I, II и III категорий» [20].

Перечень сведений, которые должны содержаться в Отчете о результатах проведения ПЭК, содержится в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ. Согласно требованиям данного закона, Отчет должен включать в себя информацию о применяемых на предприятии технологиях и оборудовании, топливе, сырье и материалах для производства продукции; об образовании отходов производства и потребления и обращении с ними; о фактических объемах (массе) выбросов и сбросов загрязняющих веществ, уровнях физического воздействия на окружающую среду, а также о применяемых методах измерения данного воздействия, местах отбора проб, методиках контроля состояния окружающей среды и т.д. [31]. Более подробный перечень сведений, содержащихся в Отчете, можно найти в приказе Министерства природных ресурсов и экологии РФ №74 от 28.02.2018 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [20].

Стоит отметить, что до 2018 года в России не существовало единой формы отчета о результатах проведения ПЭК, его составляли в свободной форме. В 2018 г. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 261 от 14 июня 2018 г. была утверждена форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. В настоящее время данный приказ действует с изменениями, внесенными Приказом Минприроды России от 23 июня 2020 года № 383 [21]. В Приложении к Приказу № 261 от 14 июня 2018 г. содержится стандартная форма отчета, состоящая из четырех разделов и содержащая 11 таблиц. Более подробно порядок и сроки представления отчета

об организации и о результатах осуществления ПЭК в организациях всех сфер деятельности рассмотрены в разделе 1.3.2 раздела 1 настоящей работы.

Согласно Информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям ИТС 22.1 – 2016: «Принципам наилучших доступных технологий (НДТ) организациям, подготавливающим отчеты, целесообразно учитывать, кто и для чего будет использовать содержащуюся в них информацию. Это позволит формировать отчеты таким образом, чтобы заинтересованные стороны могли применять полученную информацию по назначению. Такой подход с успехом применяется компаниями, распространяющими результаты производственного экологического контроля на добровольной основе» [8].

В справочнике по НДТ указано, что разработка Регламентов и планов-графиков экологического контроля осуществляется с учетом требований стандартов организации в части контроля содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, контроля загрязнения водных объектов, контроля состояния ОС на территории объекта размещения отходов и т.д. [8].

Таким образом, согласно отраслевым рекомендациям, приведенным в справочнике по НДТ, порядок и сроки представления отчетности о проведении и результатах ПЭК регулируется локальными нормативно-правовыми актами и документами. Тем не менее, форма отчета о результатах проведения ПЭК единая для организаций всех отраслей и содержится в Приложении к Приказу № 261 от 14.06.2018 г.

В локальных нормативно-правовых документах Группы компаний «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть» не содержится каких-либо особых указаний о порядке и сроках представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК.

Таким образом, анализ российского законодательства, отраслевых рекомендаций и локальных нормативных документов показал, что порядок и сроки представления отчета о проведении производственного экологического контроля и о результатах его осуществления для организаций нефтегазового

комплекса не отличаются от порядка и сроков, установленных законодательством для предприятий всех остальных сфер деятельности.

Выводы по разделу 2

В соответствии с ГОСТ Р 56062-2014 особенности проведения ПЭК зависят от отраслевых особенностей предприятия, а также от конкретных технологий, используемых на данном предприятии.

Анализ российского законодательства, отраслевых рекомендаций и локальных нормативных документов показал, что порядок осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса в целом не имеет значительных отличий от порядка проведения ПЭК в организациях других отраслей. Порядок и сроки представления отчета о проведении производственного экологического контроля и о результатах его осуществления для организаций нефтегазового комплекса также не отличаются от порядка и сроков, установленных законодательством для предприятий всех остальных сфер деятельности.

Программа ПЭК для предприятий нефтегазовой отрасли, как и для предприятий других отраслей, включает в себя следующие основные разделы:

- Контроль загрязнения атмосферного воздуха;
- Контроль уровня загрязнения поверхностных и подземных вод;
- Контроль загрязнения почвы;
- Контроль в области обращения с отходами.

Тема «Особенности проведения ПЭК в организациях нефтегазового комплекса» в научных публикациях освещена недостаточно полно. За последние десять лет данную проблему рассматривали в своих научных работах П. В. Логунов, М. Б. Полозов, А. П. Хаустов, М. Н. Саксонов, А. Д. Абалаков, Т. А. Бочкова и С. А. Мамий. Большинство авторов основной особенностью осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса называют специфические маркерные вещества, определяемые при изучении

загрязнения воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почв и биологических объектов.

Перечень маркерных веществ для нефтеперерабатывающих предприятий содержится в информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 30-2017 «Переработка нефти». Данный справочник содержит информацию об основных загрязнителях воздуха и их источниках на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ), основные параметры загрязнения воды на НПЗ, а также информацию об основных типах твердых отходов, образуемых на НПЗ, и их источниках. Кроме того, в данном справочнике описываются отдельные технологические процессы, используемые в нефтепереработке, с указанием входных и выходных потоков, эмиссии и т.д.

Таким образом, основные отраслевые особенности проведения ПЭЖ на предприятиях нефтегазового комплекса заключаются в специфических маркерных веществах, характерных для данных предприятий. Так, маркерные вещества при загрязнение воздушного бассейна – это оксиды углерода, азота и серы, сероводород, летучие углеводороды, в т.ч. ароматические углеводороды. В пробах воды определяется общая жесткость воды, рН, наличие ПАВ, содержание ионов K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , $(HCO_3)^-$, $(SO_4)^{2-}$. Начало загрязнения вод определяют сопоставлением изменения хлор-иона, ПДК которого для питьевых источников составляет 350 мг/л. Аналогичный перечень маркерных веществ характерен для подземных вод, а также для почвы и биологических объектов.

3 Проведение производственного экологического контроля и подготовка отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ»

3.1 Краткая характеристика АО «Куйбышевский НПЗ»

АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод» (АО «КНПЗ») является одним из крупнейших предприятий нефтяной отрасли Самарской области и с мая 2007 года входит в структуру НК «Роснефть» [18].

Юридический адрес предприятия: 443004, Самарская область, г. Самара, ул. Грозненская, д. 25 [1].

Основной вид деятельности предприятия по коду ОКВЭД ред.2: 19.20 – Производство нефтепродуктов.

Дополнительные виды деятельности по ОКВЭД:

35.30 Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха;

37.00 Сбор и обработка сточных вод;

49.41.3 Аренда грузового автомобильного транспорта с водителем;

49.50.12 Транспортирование по трубопроводам нефтепродуктов;

50.30 Деятельность внутреннего водного пассажирского транспорта;

55.10 Деятельность гостиниц и прочих мест для временного проживания;

62.01 Разработка компьютерного программного обеспечения и т.д.

Всего у предприятия зарегистрировано 34 вида деятельности как связанных, так и не связанных с производством, хранением и транспортировкой нефтепродуктов [1].

Строительство Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода было начато в 1943 году по приказу Наркомата нефтяной промышленности СССР. Основные объекты НПЗ № 443 были сданы в эксплуатацию к концу 2 квартала 1945 года и уже в сентябре завод выпустил первый автомобильный бензин [15].

В настоящее время предприятие специализируется на выпуске высококачественных видов моторного топлива, в т.ч. бензинов и дизельного топлива экологического класса К5 (аналог «Евро-5»). Всего в ассортименте выпускаемой продукции более 20 наименований нефтепродуктов. Проектная мощность завода составляет 6,5 млн т (47,5 млн барр.) нефти в год [15].

Вторичные перерабатывающие мощности АО «КНПЗ» включают установки каталитического крекинга, риформинга и гидроочистки, висбрекинга, установку по производству водорода, установку алкилирования и т.д. На рисунке 1 показан комплекс каталитического крекинга FCC, предназначенный для получения компонентов высокооктановых бензинов и дизельного топлива путем переработки вакуумного газойля.



Рисунок 1 – Комплекс каталитического крекинга FCC

Подготовка сырья для комплекса каталитического крекинга FCC производится на установке гидроочистки вакуумного газойля, которая показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Установка гидроочистки вакуумного газойля

В последние годы на заводе проводится комплексная модернизация, направленная на повышение эффективности всех производственных процессов, в т.ч. на увеличение глубины переработки нефти, повышение выработки светлых нефтепродуктов, а также на снижение воздействия на окружающую среду.

Так, в 2014 г. на заводе была введена в строй новая установка изомеризации производительностью 280 тыс. тонн в год. По сообщению пресс-службы НК «Роснефть», эта установка позволит получать изомеризат – высокооктановый компонент для производства автомобильного бензина с пониженным содержанием серы, бензола и других ароматических углеводородов, соответствующего экологическому классу «5» Технического регламента Таможенного союза (аналог «Евро-5»). Использование бензинов класса «5» значительно снижает содержание вредных веществ в выхлопе автотранспорта. Особенностью данного проекта стал монтаж закрытой факельной системы, показанной на рисунке 3. Данная система предназначена

для утилизации факельных выбросов без открытого горения и, как следствие, без дыма, пара, запаха и теплового шлейфа [15].



Рисунок 3 – Закрытая факельная система

В 2021 году на Куйбышевском НПЗ было реализовано 16 проектов по оптимизации режимов работы и внедрению энергоэффективного оборудования, в результате чего завод сэкономил свыше 90 млн рублей [26].

Основным мероприятием по энергосбережению стала модернизация теплообменного оборудования на установках первичной переработки нефти АВТ-4 и АВТ-5. Кроме этого, проведенная чистка печей позволила повысить эффективность теплообмена и сократить расход топлива. Экономия от данных мероприятий составила более 64 млн рублей [26].

3.2 Программа производственного экологического контроля в АО «Куйбышевский НПЗ»

Согласно требованиям Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» программа ПЭК разрабатывается на предприятии АО «КНПЗ» по каждому объекту с учетом его категории в зависимости от оказываемого негативного воздействия на окружающую среду. Два объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: I и III категории.

Программа производственного экологического контроля разрабатывается специалистами отдела охраны окружающей среды АО «КНПЗ» и утверждается генеральным директором. В настоящей работе проведен анализ Программы ПЭК АО «КНПЗ» на 2019 год.

Содержание Программы ПЭК размещается на страницах 2-4 и в целом соответствует требованиям п.3 ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ [31]. Согласно указанным требованиям закона Программа ПЭК АО «КНПЗ» содержит следующие сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников (в разделе II);
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников (в разделе III);
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения (в разделе IV);
- об организационной структуре предприятия, обеспечивающего проведение производственного экологического контроля, а также о подразделениях и должностных лицах, отвечающих за

осуществление производственного экологического контроля (в разделе V);

- о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации (раздел VI);
- о периодичности и методах осуществления ПЭК, местах отбора проб и методиках (методах) измерений (раздел VII Программы ПЭК).

Раздел VII Программы ПЭК АО «КНПЗ» состоит из трех подразделов.

Подраздел 1 называется «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха». В нем содержатся следующие планы-графики:

- План-график инструментального контроля стационарных источников выбросов с указанием загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений;
- План-график проведения проверок работы установок очистки газов;
- План-график инструментального контроля концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния выбросов источников объекта с указанием загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений;
- План-график инструментального контроля концентраций загрязняющих веществ и шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны.

Подраздел 2 содержит перечень объектов размещения отходов и план-график мониторинга и экологического (лабораторного) контроля за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов.

Подраздел 3 содержит сведения о производственном контроле в области охраны использования водных объектов.

Ранее было указано, что согласно требований, перечисленных в п.3.1 ст. 67 ФЗ №7 от 10 января 2002 г. для объектов I категории Программа ПЭК

должна дополнительно содержать сведения о наличии системы автоматического контроля либо, при ее отсутствии, программу создания такой системы [31]. В связи с тем, что рассматриваемый объект относится к первой категории и имеет стационарные источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ, виды которых установлены Правительством РФ, Программа ПЭК должна дополнительно содержать программу создания системы автоматического контроля или сведения о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ [31].

В содержании Программы ПЭК присутствует подраздел «Сведения об автоматических средствах измерения и учета выбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ для объектов I категории» (в Разделе II «Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников»). Однако в данном разделе отсутствует информация и о программе создания системы автоматического контроля, и о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ. В указанном выше подразделе содержится следующая информация: «Перечень стационарных источников выбросов, оснащенных автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, – для объектов I категории: не установлен. Сведения об автоматических средствах измерения и учета выбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ – для объектов I категории: отсутствуют».

Далее более подробно рассмотрим содержание каждого раздела Программы ПЭК АО «КНПЗ».

Раздел I Программы ПЭК содержит общую информацию об организации (АО «КНПЗ») и об объекте негативного воздействия на окружающую среду с указанием его категории, места нахождения объекта и кода, присвоенного при его постановке на государственный учет.

Общая информация о предприятии (АО «КНПЗ») приведена в предыдущем разделе настоящей работы (раздел 3.1). Информация об объекте негативного воздействия на окружающую среду приведена на страницах 5-6 Программы ПЭК АО «КНПЗ».

В данном случае имеется два объекта: это производственная территория №1 (площадка № 1) и производственная территория №2 (площадка №2 или Санаторий-профилакторий АО «КНПЗ»).

Местонахождение объекта «производственная территория №1»: г. Самара, ул. Грозненская, д. 25; категория объекта: I; код объекта: 36-0163-001145-П.

Местонахождение объекта «производственная территория №2»: Самарская область, Волжский район, 1 км юго-западнее пос. Рубежный; категория объекта: III; код объекта: 36-0163-000466-П.

Таким образом, объект «площадка №1» относится к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду. Также данный объект относится к областям применения наилучших доступных технологий. Объект «площадка №2» относится к объектам III категории, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Основная часть Программы ПЭК начинается с Раздела II «Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников», содержащего сведения о последней проведенной инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух; показатели суммарной массы выбросов загрязняющих веществ по объекту краткой характеристике источников загрязнения атмосферного воздуха; описание основных технологий, в результате использования которых образуются выбросы, включая сведения о применяемом топливе, сырье и материалах; сведения об используемых на источниках выбросов объекта установках очистки газа (сооружениях, оборудовании и аппаратуре,

используемых для очистки и обезвреживании выбросов в атмосферный воздух).

Также в данном разделе содержится: «Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ с указанием веществ, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов и (или) временно разрешенные выбросы, и суммарного объема или массы выброса по каждому загрязняющему веществу в год по объекту в целом. Данный перечень содержит 62 вещества для промплощадки №1 и 8 веществ для промплощадки №2».

Перечень веществ для промплощадки №1 содержит все вещества из перечня маркерных веществ для атмосферного воздуха, приведенного в Информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 30-2017 «Переработка нефти»: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные С1–С5 (исключая метан), углеводороды предельные С6–С10, метан [9].

Перечень веществ для промплощадки №2 содержит из перечня маркерных веществ для атмосферного воздуха только серы диоксид, углерода оксид и азота диоксид. Это объясняется тем, что объект №2 (санаторий-профилакторий АО «КНПЗ») не имеет непосредственного отношения к процессам переработка нефти, рассматриваемым в Справочнике по наилучшим доступным технологиям.

Отдельно следует остановиться на отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды. Так, в данном Разделе Программы ПЭК указано, что порядок выполнения мероприятий по снижению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий и ответственные за выполнение мероприятий лица утверждены приказом генерального директора АО «КНПЗ» от 08.11.2017 г. за № 634.

Раздел III Программы ПЭК «Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников» содержит: «Сведения о договоре водопользования от 01.07.2014 г. № 63-11.01.00.015-Х-

ДЗВХ-Т-2014-00558/00 и решении о предоставлении водного объекта в пользование от 07.06.2017 г. № 63-11.01.00.015-Х-РСВХ-Т-2017-01076/00».

Помимо этого, в Разделе III содержится информация: «О суммарной массе сбросов загрязняющих веществ, суммарном объеме сточных вод по объекту; приводится краткая характеристика источников загрязнения водных объектов, информация об эксплуатируемых очистных сооружениях, сведения о нормативных и фактических показателях качества сточных вод; перечень загрязняющих веществ, включая их классы опасности и разрешенный сброс загрязняющего вещества в пределах норматива допустимого сброса (в т/год)». Данный перечень содержит все вещества из перечня маркерных веществ для водных объектов, приведенный в Информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 30-2017 «Переработка нефти»: взвешенные вещества, нефтепродукты (нефть), ХПК, сульфиды, аммоний-ион, БПК полн., фенол, гидроксibenзол, рН [9].

Раздел IV «Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения» содержит информацию: «О видах отходов, образующихся в процессе хозяйственной и иной деятельности объекта по Федеральному классификационному каталогу отходов».

Наибольшее количество образующихся на изучаемом объекте отходов относится к IV классу опасности (как по массе, так и по числу наименований – это 63 вида отходов с планируемым на 2022-2023 гг. нормативом образования 69 436,4 т). Из отходов I класса опасности в процессе хозяйственной деятельности объекта образуется два вида отходов: отходы ртутных термометров, а также утратившие потребительские свойства лампы ртутные, ртутно-кварцевые и/или люминесцентные (планируемый норматив образования на 2022-2023 гг. – 1,364 т). Из отходов II класса опасности на объекте также образуется два вида отходов: отработанные свинцовые аккумуляторы с электролитом и кислота серная отработанная, образующаяся в процессе алкилирования углеводов (планируемый норматив образования – 5590,91 т).

Также в данном разделе приводятся: «Сведения об объектах размещения отходов АО «КНПЗ» в соответствии с государственным реестром объекта размещения отходов и их инвентаризации, а также о технических характеристиках специализированных установок по обезвреживанию и утилизации отходов производства и потребления». Так, последняя инвентаризация объектов размещения отходов на предприятии АО «КНПЗ» проводилась 01.01.2019 г., что не нарушает законодательных норм, согласно которым инвентаризация объектов размещения отходов должна проводиться не реже одного раза в 5 лет.

Из оборудования по обезвреживанию и утилизации отходов на объекте применяется установка по переработке нефтешламов «Альфа-Лаваль» производительностью до 15 м³/час, предназначенная для переработки нефтяных шламов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия.

Раздел V «Сведения об организационной структуре предприятия, обеспечивающего проведение производственного экологического контроля, а также о подразделениях и должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля» содержит следующую информацию:

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ для осуществления ПЭК в организации назначается ответственное должностное лицо или формируется соответствующее подразделение.

На предприятии АО «КНПЗ» создана Экологическая служба, включающая в себя Управление охраны окружающей среды и очистных сооружений, которое состоит из отдела охраны окружающей среды и цеха очистных сооружений (цех №6), а также испытательную лабораторию сточной воды и воздушной среды.

Общее руководство природоохранной деятельностью осуществляет генеральный директор. Ответственность за организацию природоохранной

деятельности на предприятии и обеспечение соблюдения требований в области охраны окружающей среды и природопользования возложена на заместителя генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды.

Отдел охраны окружающей среды, возглавляемый начальником отдела, отвечает на предприятии за организацию работы по контролю уровня вредного воздействия на окружающую природную среду и его снижению.

Испытательная лаборатория сточной воды и воздушной среды, возглавляемая начальником лаборатории, осуществляет производственный экоаналитический контроль (ПЭАК).

Организация работы структурных подразделений экологической службы регламентируется соответствующими положениями и должностными инструкциями, утвержденными заместителем генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды.

Производственный экологический контроль осуществляется экологической службой Общества в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и нормативно-технической документации, включая локальные нормативно-правовые акты Общества.

Лицом, ответственным за организацию производственного экологического контроля, является заместитель генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и окружающей среды. Ответственное лицо за осуществление производственного экологического контроля и предоставление сведений о результатах ПЭК – начальник отдела охраны окружающей среды (согласно Приказа № 654 от 16.11.2017 г., подписанного генеральным директором АО «КНПЗ»).

Раздел VI Программы ПЭК содержит информацию о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации:

Собственная лаборатория – центральная заводская лаборатория цеха № 11 (ЦЗЛ); расположена по адресу: г. Самара, ул. Грозненская, 25. Аттестат аккредитации ЦЗЛ от 18.07.2013 г. № РОСС RU.0001.515718.

Область аккредитации ЦЗЛ цеха № 11 (ЦЗЛ):

- Природная вода: растворенный кислород, нефтепродукты, РН, хлориды, БПК полн., сульфаты, летучие фенолы, сухой остаток, взвешенные вещества, ионы аммония, нитраты, нитриты, фосфаты, алюминий, СПАВ, медь, цинк, ХПК, жесткость, сероводород, сульфиды.
- Сточная вода: нефтепродукты, РН, хлориды, БПК полн., сульфаты, летучие фенолы, сухой остаток, взвешенные вещества, ионы аммония, нитраты, нитриты, фосфаты, алюминий, СПАВ, медь, цинк.
- Атмосферный воздух: дигидросульфид (сероводород), сера диоксид, гидроксibenзол, предельные углеводороды C1-C10, непредельные углеводороды C2-C5, ароматические углеводороды (от 0,2 мг/м³)
- Промышленные выбросы: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид.
- Почва и донные отложения: нефтепродукты.

Помимо собственной испытательной лаборатории АО «КНПЗ» к осуществлению ПЭК привлекаются сторонние специализированные организации, перечень которых приводится в разделе VI Программы ПЭК (в соответствии с требованиями ч.3 ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ), а также в Отчете о результатах ПЭК (таблица 1.3 Отчета). В соответствии с требованиями закона, привлекаемые для осуществления ПЭК организации обладают специалистами, а также обеспечением для решения задач ПЭК.

В связи с тем, что организация и осуществление ПЭАК и ПЭМ в части проведения эколого-аналитических (инструментальных) измерений входит в сферу государственного регулирования обеспечения единства измерений, при их осуществлении необходимо соблюдать требования системы обеспечения

единства измерений, установленные ГОСТом Р 8.589-2001 [3]. Для этого осуществляющие ПЭАК и ПЭМ лаборатории должны быть аккредитованы на проведение необходимых измерений. Сведения о государственной аккредитации собственных и привлекаемых испытательных лабораторий, привлекаемых для осуществления ПЭК, содержатся в таблице 1.3 Отчета о результатах ПЭК.

Однако, в сведениях о привлекаемых сторонних лабораториях отсутствует конкретная информация и указано, что они определяются по результатам закупочных процедур.

Раздел VII, Подраздел 1 «Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха».

1) План-график инструментального контроля стационарных источников содержит информацию о 344 источниках выбросов с указанием определяемых загрязняющих веществ, периодичности проведения измерений (1 раз в год для веществ категории III, 1 раз в 5 лет для веществ категории IV), мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений. Также в Программе ПЭК указываются нормативы выбросов в г/с и в мг/м³;

2) План-график проведения проверок работы установок очистки газов содержит информацию о газоочистном оборудовании, наименовании подразделения, где размещается данное оборудование, загрязняющем веществе, периодичности контроля и методике проведения контроля;

3) План-график инструментального контроля концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния выбросов источников объекта содержит информацию о проведении инструментального контроля в пяти контрольных точках с указанием координат данных точек, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля (ежедневно при опасном направлении и скорости ветра), используемых методов и методик измерений; определяемые маркерные вещества: сероводород (дигидросульфид), бензол, метилбензол (толуол), этилбензол.

4) План-график инструментального контроля концентраций загрязняющих веществ и шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны содержит информацию о семи контрольных точках, в которых определяются следующие вещества:

- Сера диоксид,
- Сероводород,
- Бензол,
- Ксилол,
- Тoluол,
- Этилбензол,
- Фенол.

Для исследования отбирается 350 проб (каждого вещества в каждой точке). Периодичность контроля – 50 дней в году.

Помимо этого, проводится 84 измерения эквивалентного уровня шума в тех же семи контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны предприятия. Периодичность контроля – 3 раза в день 3 дня в году и 1 раз ночью 3 дня в году.

Подраздел 2 «Производственный контроль в области обращения с отходами».

Перечень объектов размещения отходов содержит два объекта:

- Пруд анаэробного сбраживания (буферный пруд БХО), хранение отходов «ил и шлам первичных отстойников» и «шлам чистки емкостей реагентного хозяйства»;
- Шламонакопитель ТЭЦ (пруд-накопитель сернисто-щелочных стоков № 25), хранение отходов «шлам водоподготовки».

Контролируемые объекты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные воды, грунтовые воды и почва.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО АО «КНПЗ» проводится ежегодно в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на

территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Периодичность контроля согласно план-графику мониторинга и экологического (лабораторного) контроля за состоянием окружающей среды на объектах размещения отходов составляет 2 раза в год для объектов «атмосферный воздух», «поверхностные воды», «грунтовые воды» и 1 раз в год для объекта «почва».

Учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 1 сентября 2011 г. N 721. Данные учета обобщаются по итогам очередного квартала (по состоянию на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года), а также очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за указанным периодом.

Подраздел 3 «Производственный контроль в области охраны использования водных объектов» содержит 95 мест отбора проб воды. Количество и перечень определяемых показателей зависит от места отбора пробы. К примеру, анализ стоячей воды из шламонакопителя №3-ТЭЦ содержит 11 показателей, а именно, в данной пробе определяют следующие показатели:

- pH;
- массовая концентрация нефтепродуктов;
- массовая концентрация сульфидов;
- массовая концентрация фенолов;
- содержание взвешенных веществ;
- массовая концентрация сульфат-иона;
- массовая концентрация хлорид-ионов;
- массовая концентрация сухого остатка;
- массовая концентрация алюминия;
- массовая концентрация общего железа;

- массовая концентрация ионов меди.

Периодичность контроля для разных показателей составляет от одного раза в месяц до шести раз в сутки.

3.3 Отчетность о результатах осуществления ПЭК и о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «КНПЗ»

Отчетность о результатах осуществления ПЭК и о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ» в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56061-2014 состоит из:

- отчетов, представляемых руководству организации;
- результатов ПЭК, представляемых в соответствующий орган государственного экологического надзора;
- результатов ПЭК, предоставляемых населению, а также другим заинтересованным сторонам в соответствии с законодательством (в т.ч. на добровольной основе); данная информация представлена в регулярно публикуемых годовых отчетах предприятия, в т.ч. в годовых отчетах ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», структурным подразделением которого является Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод.

Результаты осуществления ПЭК в организации оформляются в соответствии с требованиями законодательства, локальными документами, отчет предоставляют руководству организации, специалистам по охране окружающей среды и экологической безопасности, государственным органам.

В связи с тем, что эксплуатируемые объекты подлежат федеральному государственному экологическому надзору, Отчет представляется в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности – в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Самарской области.

Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК предоставляется в государственные органы своевременно – т.е. ежегодно в срок до 25 марта года, следующего за отчетным годом в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» № 74 от 28.02.2018 г.

Согласно Приказа № 654 от 16.11.2017 г., подписанного генеральным директором АО «КНПЗ», лицом, ответственным за предоставление сведений о результатах производственного экологического контроля, является начальник отдела охраны окружающей среды АО «КНПЗ».

В соответствии с требованиями ч. 6 ст. 67 ФЗ №7 Отчет о результатах ПЭК АО «КНПЗ» содержит информацию:

- о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства продукции, о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемом сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления;
- о фактическом объеме или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;
- об обращении с отходами производства и потребления;
- о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений [31].

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля на предприятии утверждена Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 261 от 14 июня 2018 г. «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [21] и приводится в Приложении №1 к данному

Приказу (в виде таблиц, содержание которых соответствует требованиям к программе ПЭК ст. 67 Федерального закона №7-ФЗ).

Содержание отчета о результатах ПЭК АО «КНПЗ» отвечает основным требованиям Приказа Минприроды России № 74 от 28 февраля 2018 г.

Так, Раздел 1 Отчета о результатах ПЭК «Общие сведения об организации и результатах производственного экологического контроля» содержит три таблицы:

- Таблица 1.1 содержит общие сведения об объекте негативного воздействия на окружающую среду;
- Таблица 1.2 содержит сведения о применяемых на объекте технологиях с отметкой о соответствии наилучшей доступной технологии; большинство применяемых на объекте технологий соответствуют наилучшей доступной технологии. Не соответствуют наилучшей доступной технологии, применяемые в цехе №6 – цехе очистных сооружений, в т.ч. технологии, применяемые на установке мехдоочистки, на сооружениях биохимической очистки сточных вод (аэротенки I и II ступени, вторичные и третичные отстойники) и т.д.;
- Таблица 1.3 содержит сведения о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации. В данном разделе содержатся сведения о десяти лабораториях, включая собственную лабораторию – Испытательный центр – центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ) АО «КНПЗ». Помимо наименования и адреса, сведения о каждой лаборатории содержат реквизиты аттестата аккредитации.

Раздел 2 «Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха» содержит 6 таблиц.

В таблице 2.1 содержится перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов. Данный перечень содержит 49 веществ, большая часть которых находится в нефти и

производимых на предприятии нефтепродуктах, либо используется при производстве данных нефтепродуктов.

Данный перечень включает в себя маркерные вещества, приведенные в Информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 30-2017 «Переработка нефти»: серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан), углеводороды предельные С6-С10, метан [9]. Кроме того, в перечень включены такие токсичные загрязняющие вещества, как бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), сероводород, 2-аминоэтанол (моноэтаноламин), серная кислота, метанол, фториды газообразные, тетрахлорэтилен и т.д.

В Разделе 3 содержится 3 таблицы; в Разделе 4 – 3 таблицы. Всего в Отчете содержится 15 таблиц.

Отчет о проведении ПЭК оформлен в 2-х экземплярах и подписан директором АО «КНПЗ». Один экземпляр оставлен в организации, а второй - направлен в указанный выше государственный орган.

3.4 Предложения по усовершенствованию проведения ПЭК в АО «Куйбышевский НПЗ»

3.4.1 Предложение по усовершенствованию № 1

Согласно требованиям, п.3.1 ст. 67 ФЗ №7 от 10 января 2002 г.: «Программа ПЭК для объектов I категории должна содержать программу создания системы автоматического контроля либо сведения о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ» [31].

Раздел I Программы ПЭК содержит: «Общую информацию об объекте негативного воздействия на окружающую среду, в соответствии с которой объект «производственная территория №1» относится к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду». Также данный объект содержит стационарные источники выбросов. Таким

образом, Программа ПЭК для данного объекта должна содержать программу создания системы автоматического контроля либо сведения о наличии такой системы.

В Программе ПЭК АО «КНПЗ» указано: «Сведения об автоматических средствах измерения и учета выбросов и концентрации загрязняющих веществ для объектов I категории отсутствуют». Также в Программе ПЭК указано: «Перечень стационарных источников выбросов, оснащенных автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, концентраций загрязняющих веществ – для объектов I категории не был установлен».

Таким образом, Программа ПЭК АО «КНПЗ» не содержит ни сведений о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с ФЗ №7 от 10 января 2002 г, ни программу создания системы автоматического контроля для объекта I категории. В связи с этим вносится следующее предложение по усовершенствованию проведения ПЭК в АО «Куйбышевский НПЗ»: при разработке Программы ПЭК на следующий год следует включить в нее программу создания системы автоматического контроля для объекта I категории в соответствии с требованиями Федерального закона №7-ФЗ от 10 января 2002 г.

При проведении ПЭАК Согласно ГОСТ 56062-2014: «Автоматизированные системы инструментального контроля применяются на источниках выбросов и сбросов загрязняющих веществ для получения и обеспечения достоверной информации об объемах и уровнях воздействия на окружающую среду» [4]. АСИК уменьшают количество ручного труда на предприятии, снижают нагрузку на работников экологической службы предприятия, что повышает производительность труда и приводит к повышению эффективности бизнес-процессов.

3.4.2 Предложение по усовершенствованию № 2

Второе предложение по усовершенствованию ПЭК касается необходимости проведения заблаговременной закупочной процедуры для выбора лабораторий (центров) для участия в проведении ПЭК.

При анализе Программы ПЭК АО «КНПЗ» был выявлен следующий недостаток – отсутствие в Программе ПЭК конкретной информации о привлекаемых для осуществления ПЭК сторонних испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации.

Согласно требованиям, ч.3 ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ Раздел VI Программы ПЭК должен содержать информацию о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации.

В Разделе VI Программы ПЭК АО «КНПЗ» в сведениях о привлекаемых сторонних лабораториях указано, что они определяются по результатам закупочных процедур.

В связи с отсутствием в Программе ПЭК конкретной информации о привлекаемых для осуществления ПЭК сторонних испытательных лабораториях, внесено предложение при разработке Программы ПЭК на следующий год заблаговременно провести закупочные процедуры и определить конкретные организации для участия в осуществлении ПЭК (в т.ч. ПЭАК и ПЭМ), и внести сведения о привлекаемых лабораториях в Программу ПЭК, включая наименование организаций, их адрес и реквизиты аттестата аккредитации привлекаемых испытательных лабораторий (центров).

3.4.3 Предложение по усовершенствованию № 3

При анализе законодательства о производственном экологическом контроле (см. раздел 1.2 настоящей работы, с. 15) было выявлено следующее несоответствие:

Согласно требованиям, п. 3.1 ст. 67 ФЗ №7 от 10 января 2002 г.: «Программа ПЭК для объектов I категории дополнительно должна содержать программу создания системы автоматического контроля или сведения о наличии системы автоматического контроля, созданной в соответствии с настоящим Федеральным законом» [31].

Данное требование отсутствует в Приказе Минприроды РФ от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» и, соответственно, в установленной в Приложении №1 к данному Приказу обязательной для всех организаций форме Отчета о результатах ПЭК.

В связи с этим предлагается указанные нормативно-правовые акты привести в соответствие, т.е. добавить в Приказ Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г. требование о содержании в Программе ПЭК для объектов I категории сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов или о программе создания такой системы на данном объекте.

Также следует внести в обязательную для организаций форму Отчета о результатах ПЭК, содержащуюся в Приложении №1 к Приказу Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г., отдельный раздел для указания сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов либо о программе создания системы автоматического контроля на объекте.

Выводы по разделу 3

АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод» (АО «Куйбышевский НПЗ») является одним из крупнейших предприятий нефтяной отрасли Самарской области. Предприятие входит в структуру НК «Роснефть» с мая 2007 года. Основной вид деятельности предприятия по коду ОКВЭД – производство нефтепродуктов. Предприятие специализируется на выпуске высококачественных видов моторного топлива, в т.ч. бензинов и дизельного топлива экологического класса К5 (аналог «Евро-5»). Всего в ассортименте выпускаемой продукции более 20 наименований нефтепродуктов. Проектная мощность завода составляет 6,5 млн т нефти в год.

На предприятии создана Экологическая служба, включающая в себя Управление охраны окружающей среды и очистных сооружений и испытательную лабораторию сточной воды и воздушной среды. Общее руководство природоохранной деятельностью осуществляет генеральный директор.

Программа ПЭК разрабатывается и утверждается на предприятии по каждому объекту с учетом его категории в зависимости от оказываемого негативного воздействия на окружающую среду. Всего имеется два объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: производственная территория №1 (объект I категории) и производственная территория № 2 (Санаторий-профилакторий АО «КНПЗ» – объект III категории).

Анализ Программы ПЭК АО «КНПЗ» на соответствие российскому законодательству и отраслевым требованиям показал, что в целом Программа соответствует указанным требованиям, за исключением двух несоответствий:

1) В Программе ПЭК АО «КНПЗ» отсутствуют сведения о привлекаемых для осуществления ПЭК сторонних испытательных лабораториях, что не соответствует требованиям ч.3 ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ, а также требованиям Приказа Минприроды РФ от 28 февраля 2018 года №74;

2) В Программе ПЭК АО «КНПЗ» отсутствуют обязательные для объектов I категории сведения об автоматических средствах измерения и учета выбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ, а также программа создания системы автоматического контроля. Таким образом, Программа ПЭК АО «КНПЗ» не соответствует требованиям п. 3.1 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10 января 2002 г.

В связи с этим вносятся следующие предложения по усовершенствованию проведения ПЭК в АО «Куйбышевский НПЗ»:

1) При разработке Программы ПЭК на 2023 год заблаговременно провести закупочные процедуры и определить конкретные организации для участия в осуществлении ПЭК (в т.ч. ПЭАК и ПЭМ), и внести сведения о привлекаемых лабораториях в Программу ПЭК, включая наименование организаций, их адрес и реквизиты аттестата аккредитации привлекаемых испытательных лабораторий (центров);

2) Включить в Программу ПЭК на 2023 год программу создания системы автоматического контроля для объекта I категории в соответствии с требованиями Федерального закона №7-ФЗ от 10 января 2002 г.

Также предлагается привести в соответствие требования нормативно-правовых актов о содержании Программы ПЭК (Федерального закона №7-ФЗ от 10 января 2002 г. и Приказа Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г.).

А именно, предлагается добавить в Приказ Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г. требование о содержании в Программе ПЭК для объектов I категории сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов или о программе создания такой системы на данном объекте в соответствии с ФЗ №7 от. Федеральным законом №7-ФЗ от 10 января 2002 г.

Также следует внести в обязательную для организаций форму Отчета о результатах ПЭК, содержащуюся в Приложении №1 к Приказу Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г., отдельный раздел для указания сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов либо о программе создания системы автоматического контроля на объекте.

4 Анализ и оценка эффективности предлагаемых мероприятий по проведению производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ»

4.1 Анализ и оценка эффективности внедрения средств механизации и автоматизации системы контроля выбросов и сбросов

Система мероприятий по усовершенствованию производственного экологического контроля на предприятии, как часть экологического менеджмента, обязательно должна быть экономически обоснована. Более того, оценка эффективности предложенных мероприятий является одним из необходимых условий управления техносферной безопасностью на предприятии [36]. Также на важность анализа и оценки экономической эффективности планируемых мероприятий для принятия управленческих решений на предприятии указывает в своей статье А. Мейделл [40].

Таким образом, для обоснования выдвинутых предложений по усовершенствованию проведения ПЭК, а также в целях определения результатов предложенных мероприятий ниже будет проведен анализ и оценка их эффективности.

Для оценки экономической эффективности первого предложения, а именно внедрения средств автоматизации системы контроля выбросов и сбросов прежде всего следует получить ответы на следующие вопросы:

- насколько предлагаемые средства автоматизации являются технически и экономически прогрессивными и действительно ли они должны быть приняты к внедрению;

- какова величина экономического эффекта от внедрения данного предложения на предприятии?

Как правило, основные затраты, необходимые для создания автоматизированной системы управления и контроля на предприятии (*далее – АСУ*) состоят из:

- затрат на проектные и предпроектные работы (S_n)
- затрат на приобретение специального оборудования, устанавливаемого в АСУ ($S_{об}$).

При расчетах необходимо учитывать стоимость проектных работ включающие затраты на математическое обеспечение и внедрение автоматической СУ.

Таким образом, рассчитать годовые затраты на АСУ можно по следующей формуле:

$$C_c = \frac{S_n + S_{об}}{T} + S_{экс} , \quad (1)$$

где T – время эксплуатации АСУ,

(возьмем расчетное время эксплуатации системы $T = 10$ лет);

S_n – затраты на проектные и предпроектные работы, руб;

$S_{об}$ – затраты на приобретение специального оборудования, руб;

$S_{экс}$ – годовые эксплуатационные затраты, руб.

Эксплуатационные затраты, в свою очередь, рассчитывают по формуле:

$$S_{экс} = S'_{з.п} + S_{а.ф.} + S_{э} + S_{к.м}, \quad (2)$$

где $S'_{з.п}$ – годовой фонд заработной платы персонала, обслуживающего АСУ, руб.;

$S_{а.ф.}$ – амортизационные отчисления и плата за фонды, руб.;

$S_{э}$ – затраты на коммунальные услуги (вода, электроэнергия и т.д.), руб.;

$S_{к.м}$ – годовые затраты на материалы и комплектующие, руб.

Годовой фонд заработной платы обслуживающего персонала рассчитывается по формуле (3):

$$S'_{з.п} = t_p \cdot S_{з.п}^- \cdot (1 + K_{ц.н}) \cdot m , \quad (3)$$

где t_p – время работы обслуживающего персонала за год, ч;

$S_{з.п}^-$ – средняя часовая ставка обслуживающего персонала, руб.;

$K_{ц.н}$ – коэффициент цеховых накладных расходов;

m' – численность обслуживающего персонала, чел.

Основная заработная плата исполнителей $C_{осн}$, руб, может быть рассчитана по формуле (4):

$$C_{осн} = T_{ож} \cdot t_c \cdot b, \quad (4)$$

где t_c – продолжительность рабочего дня, ч ($t_c = 8$ ч).

$T_{ож}$ – Трудоемкость работ, чел.-дн.;

b – Стоимость 1 чел-ч., руб-ч.

Трудоемкость работ составляет 30,8 чел-дней.

Стоимость 1 чел-часа определяется делением месячного оклада на количество часов, подлежащих отработке в месяц. Средняя стоимость 1 чел-часа на предприятии АО «КНПЗ» составляет 75 руб.

Тогда основная заработная плата составляет:

$$C_{осн} = 30,8 \cdot 8 \cdot 75 = 18480 \text{ руб.}$$

Размер дополнительной заработной платы ($C_{доп}$, руб.) принимаем равным 13 % от суммы основной заработной платы. В данном случае дополнительная заработная плата равна:

$$C_{доп} = 0,13 \cdot 18480 = 2402,4 \text{ руб.}$$

Отчисления на социальные нужды ($C_{отч}$, руб.), рассчитываются согласно внутренней политики АО «КНПЗ» в размере 24,8% от суммы основной и дополнительной заработной платы (по формуле (5)):

$$C_{отч} = 0,248 \cdot (C_{осн} + C_{доп}), \quad (5)$$

$$C_{отч} = 0,248 \cdot (18480 + 2402,4) = 5178,8 \text{ руб.}$$

Сведем план финансового обеспечения мероприятия в таблицу 3.

Таблица 3 – План финансового обеспечения мероприятия

№ п/п	Наименование мероприятия	Основание	Стоимость, руб.	Срок реализации	Ответственный
1	Эксплуатационные затраты на установку и внедрение ЭСУ	План мероприятий по улучшению условий труда на 2022г.	65 800	1 кв. 2023г.	Заместитель Генерального директора по ПБОТОС
2	Фонд заработной платы персонала	План мероприятий по улучшению условий труда на 2022г.	60 000	1 кв. 2023	Заместитель Генерального директора по работе с персоналом

Затраты на материалы C_m рассчитываются по формуле:

$$C_m = C_1 + C_2 + C_3 + C_n \quad (6)$$

Смету расходов на материалы для мероприятия 1 сведем в таблицу 4. Из таблицы видно, что общая сумма затрат на материалы равна 65800 руб

Стоимость проекта и предпроектных работ составит 40000 руб. (средняя стоимость аналогичных работ). Также необходимо учесть стоимость системы контроля за бесперебойной работой автоматизированной системы (возьмем 20000 руб. в месяц).

Таблица 4 – Смета расходов на материалы

Наименование оборудования	Стоимость, руб.
Микроконтроллер ПЛК-150	12 000
Блок питания	2 800
Датчиковая аппаратура	6000
ПК Pentium DC E6700, GA-EG41MFT-US2H,2 x 2GB,500Gb	35 000
Расходные материалы	10 000
Общая сумма затрат на материалы, руб	65 800

Определяем стоимость машинного времени по формуле (7):

$$C_{\text{МВ}} = T_{\text{маш}} \cdot Ц_{\text{мч}}, \quad (7)$$

где $T_{\text{маш}}$ – время использования технических средств, ч;

$Ц_{\text{мч}}$ – стоимость машино-часа, включающая амортизацию технических средств, затраты на ремонт и техническое обслуживание, стоимость электроэнергии, руб./ч.

Время использования технических средств равно трудоемкости работы исполнителей и составляет 412 ч.

Стоимость машино-часа $Ц_{\text{мч}}$ составляет 17 руб., тогда стоимость машинного времени составит:

$$C_{\text{МВ}} = 412 \cdot 17 = 7004 \text{ руб.}$$

Смета затрат на разработку автоматизированной системы контроля выбросов и сбросов на предприятии представлена в таблице 5.

Как видно из таблицы, затраты на внедрение автоматизированной системы контроля выбросов и сбросов на предприятии составляют 158 865,2 руб. в год.

Затем произведем расчёт экономической эффективности данного мероприятия.

Таблица 5 – Смета затрат на разработку автоматизированной системы контроля выбросов и сбросов на предприятии

Статья расходов	Сумма, руб.	Процент к итогу
Затраты на материалы	65 800	41,4
Основная заработная плата	18 480	11,6
Дополнительная заработная плата	2 402,4	1,5
Отчисления на социальные нужды	5 178,8	3,3
Стоимость машинного времени	7 004	4,4
Стоимость разработки и проектирования, контроля за СУ	60 000	37,8
ИТОГО:	158 865,2	100

Экономическая эффективность представляет собой отношение

экономического эффекта к затратам.

Экономический эффект (Э.э.) – это разница между ожидаемым приростом выручки (ОПВ) от внедрения какого-либо мероприятия и затратами на его реализацию ($Z_{\text{реал.}}$).

$$\text{Э.э.} = \text{ОПВ} - Z_{\text{реал.}}, \quad (8)$$

$$\text{Эконом. эффект} = 240000 - 1588865,2 = 81134,8 \text{ руб.}$$

Тогда эффективность мероприятия рассчитывается по формуле (9):

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Эконом. эффект}}{\text{Затраты}} \cdot 100\% , \quad (9)$$

Подставляя значения в формулу (9), получаем величину экономической эффективности первого мероприятия:

$$\text{Эффективность} = \frac{81134,8}{158865,2} \cdot 100\% = 51,07 \%$$

Экономическая эффективность от внедрения автоматизированной системы контроля выбросов и сбросов на предприятии составит 51,1%.

4.2 Анализ и оценка эффективности мониторинга подрядных организаций, участвующих в закупочной процедуре для выбора лабораторий (центров) для участия в проведении ПЭК на предмет соответствия

Произведем экономический расчет второго предложения, а именно мониторинга подрядных организаций, участвующих в закупочной процедуре для выбора лабораторий (центров) для участия в проведении ПЭК на предмет их соответствия необходимым требованиям, согласно Федерального закона №223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 г.

Оплата стоимости внедрения мониторинга подрядных организаций производится предприятием из собственных средств.

Стоимость внедрения мониторинга подрядных организаций складывается из двух составляющих:

1. Затраты на внедрение программного продукта для реализации этапа внедрения методики оценки подрядных организаций включают в себя:

а) найм сотрудника-программиста и выплату ему ежемесячной заработной платы ($Z_{пл.пр}$) 15000 руб/мес.;

б) покупку необходимого оборудования (одного компьютера, монитора, клавиатуры и мыши) для установки программного продукта и проведения диагностических работ; общая стоимость оборудования ($Z_{обор}$) составляет 15000 рублей;

в) амортизационные исчисления на содержание компьютера составляют:

$$Z_{аморт} = 0,05 \cdot Z_{обор} = 750 \text{ руб/мес.};$$

г) покупку мебели (стола, стула) для организации рабочего места сотрудника-программиста; общая стоимость мебели $Z_{мебель} = 5000$ руб.

2. Общая стоимость затрат на повышение квалификации персонала составляет $Z_{обуч} = 35000$ руб.

Для подтверждения эффективности внедрения методики, рассчитаем текущие затраты ($Z_{тек}$) после внедрения методики оценки подрядных организаций на предприятии АО «КНПЗ» за полгода по формуле:

$$Z_{тек} = (n \cdot Z_{пл} + X_{ТВ} + П) \cdot 6 + Пр + Z_{ДПЗ}, \quad (10)$$

где n – общее количество сотрудников предприятия;

$Z_{пл}$ – стоимость заработной платы (с учётом отчисления на социальные нужды; $K_{осн}$ – коэффициент, учитывающий отчисления на социальные нужды, равный $K_{осн} = 1,3$);

$П$ – премии, руб.;

$X_{ТВ}$ – стоимость хозяйственных товаров, руб.;

$Пр$ – стоимость затрат на реализацию продукции;

$Z_{ДПЗ}$ – стоимость дополнительных текущих затрат на внедрение методики оценки поставщиков на предприятии;

Примем для расчетов общее количество сотрудников предприятия равным 30 человек ($n = 30$ чел.), тогда:

$$З_{пл} = 13000 \text{ руб/мес},$$

$$Х_{ТВ} = 3000 \text{ руб/мес},$$

$$П = 20000 \text{ руб/мес},$$

$$Пр = 80000 \text{ руб/мес}$$

Стоимость дополнительных текущих затрат на внедрение методики оценки подрядных организаций на предприятии составляет:

$$З_{тек} = 6 \cdot З_{пл.тр} + 6 \cdot З_{аморт} = 6 \cdot (15000 + 750) = 94500 \text{ руб/мес}$$

4.3 Анализ и оценка эффективности о внесении изменений в законодательство Российской Федерации, а именно в Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»

Расчет экономической эффективности третьего предложения, связанного с внесением изменений в законодательство Российской Федерации, а именно в Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», является нецелесообразным в связи с отсутствием затрат на его реализацию.

Выводы по разделу 4

Проведен анализ и определена оценка экономической эффективности трех предлагаемых мероприятий по проведению производственного экологического контроля и подготовки отчетности о выполнении мероприятий по охране окружающей среды в АО «Куйбышевский НПЗ» и выявлено, что:

- экономическая эффективность по внедрению средств механизации и автоматизации системы контроля выбросов и сбросов составляет 51,07%

- стоимость дополнительных текущих затрат на внедрение методики мониторинга подрядных организаций, участвующих в закупочной процедуре для выбора лабораторий (центров) для участия в проведении ПЭК на предмет их соответствия необходимым требованиям составляет 94500 руб./мес.

- Расчет экономической эффективности третьего предложения, связанного с внесением изменений в законодательство Российской Федерации, а именно в Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 г. №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», является нецелесообразным в связи с отсутствием затрат на его реализацию.

Заключение

В настоящей работе согласно поставленным целям и задачам был проведен анализ российского законодательства о проведении производственного экологического контроля и подготовке отчетности о результатах ПЭК, а также были рассмотрены отраслевые особенности проведения ПЭК и подготовки экологической отчетности в организациях нефтегазового комплекса.

Анализ российского законодательства и отраслевых рекомендаций показал, что порядок осуществления ПЭК в организациях нефтегазового комплекса, а также порядок и сроки представления отчета о результатах ПЭК в целом не отличаются от порядка проведения ПЭК и представления отчета о результатах ПЭК в организациях других отраслей.

Далее был рассмотрен порядок проведения ПЭК и отчетность о результатах ПЭК на исследуемом объекте – АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод». Данное предприятие входит в структуру НК «Роснефть» и является одним из крупнейших предприятий нефтяной отрасли в Самарской области. Предприятие специализируется на выпуске высококачественных видов моторного топлива, в т.ч. бензинов и дизельного топлива экологического класса К5 (аналог «Евро-5»).

Всего в организации два объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: производственная территория №1 (объект I категории) и производственная территория № 2 (объект III категории). Программа ПЭК разрабатывается и утверждается на предприятии по каждому объекту с учетом его категории и в зависимости от оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

Анализ Программы ПЭК АО «КНПЗ» на соответствие российскому законодательству и отраслевым требованиям показал, что в целом Программа соответствует указанным требованиям, за исключением двух несоответствий:

1) В Программе ПЭК отсутствуют сведения о привлекаемых для осуществления ПЭК сторонних испытательных лабораториях, что не соответствует требованиям ч.3 ст. 67 ФЗ №7 от 10 января 2002 г. и требованиям Приказа Минприроды РФ №74 от 28 февраля 2018 г.;

2) В Программе ПЭК АО «КНПЗ» отсутствуют обязательные для объектов I категории сведения об автоматических средствах измерения и учета выбросов загрязняющих веществ, а также программа создания системы автоматического контроля на объекте, что не соответствует требованиям п.3.1 ст. 67 ФЗ №7 от 10 января 2002 г.

В связи с этим вносятся следующие предложения по усовершенствованию проведения ПЭК в АО «Куйбышевский НПЗ»:

1) При разработке Программы ПЭК заблаговременно провести закупочные процедуры и определить конкретные организации для участия в осуществлении ПЭК (в т.ч. ПЭАК и ПЭМ), и внести сведения о привлекаемых лабораториях в Программу ПЭК;

2) Включить в Программу ПЭК на 2023 год программу создания системы автоматического контроля для объекта I категории.

Помимо этого, в связи с тем, что при анализе законодательства о ПЭК было выявлено несоответствие требований к содержанию Программы ПЭК, предлагается привести в соответствие требования Приказа Минприроды РФ №74 от 28.02.2018 г. и Федерального закона №7-ФЗ от 10 января 2002 г.

А именно, добавить в Приказ Минприроды РФ №74 требование о содержании в Программе ПЭК для объектов I категории сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов или о программе создания такой системы на данном объекте в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ от 10.01.2002 г. Также следует внести в обязательную форму Отчета о результатах ПЭК, содержащуюся в Приложении №1 к Приказу Минприроды РФ №74, отдельный раздел для указания сведений о наличии системы автоматического контроля выбросов либо о программе создания системы автоматического контроля на объекте I категории.

Список используемых источников

1. АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод». [Электронный ресурс] Каталог организаций List-org. URL: <https://www.list-org.com/company/917>. (дата доступа 21.04.2022).
2. Бочкова Т. А., Мамий С. А. Проблемы экологической безопасности России // Научный журнал КубГАУ. 2017. №125. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ekologicheskoy-bezopasnosti-rossii-1>. (дата обращения: 18.12.2021).
3. ГОСТ Р 8.589-2001. Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200028909>. (дата доступа 18.04.2022).
4. ГОСТ Р 56062-2014. «Производственный экологический контроль. Общие положения». [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111620>. (дата доступа 15.12.2021).
5. ГОСТ Р 56061-2014. «ПЭК. Требования к программе производственного экологического контроля». [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111619>. (дата доступа 04.12.2021).
6. ГОСТ Р 56059-2014. «Производственный экологический мониторинг. Общие положения». [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200111617>. (дата доступа 06.12.2021).
7. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 30.12.2021). [Электронный ресурс] Справочно-правовая система КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/. (дата доступа 07.02.2021).

8. ИТС 22.1 – 2016. Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения / Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – М.: Бюро НДТ, 2016. – 542 с.

9. ИТС 30-2017 Переработка нефти / Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/555664731>. (дата доступа 11.03.2022).

10. ИТС 30-2021 Переработка нефти. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/728318740>. (дата доступа 11.03.2022).

11. ИТС 28-2017 Добыча нефти. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556173704>. (дата доступа 15.03.2022).

12. ИТС 50-2017 Переработка природного и попутного газа. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/555664732>. (дата доступа 16.03.2022).

13. ИТС 29-2017 Добыча природного газа. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/556173705>. (дата доступа 15.03.2022).

14. КоАП РФ (с изменениями на 9 ноября 2021 года). [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901807667>. (дата доступа 11.12.2021).

15. Куйбышевский НПЗ и установка изомеризации. [Электронный ресурс]. URL: <https://russos.livejournal.com/1162404.html>. (дата доступа 26.04.2022).

16. Логунов П.В. Производственный экологический контроль в организациях нефтегазового комплекса. // Научный электронный журнал

Меридиан, 2021. №9 (62). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-ekologicheskoy-bezopasnosti-rossii-1>. (дата обращения: 04.03.2022).

17. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года (утв. Президентом РФ от 30 апреля 2012 г.). [Электронный ресурс] Информационно-правовая система «Гарант». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70069264/>. (дата доступа 11.03.2022).

18. ПАО НК «Роснефть». [Электронный ресурс] Официальный сайт компании. URL: <https://knpz.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Pererabotka/knpz/> (дата доступа 20.02.2021).

19. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 июня 2019 года N 376 Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти». [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/560537795>. (дата доступа 15.03.2022).

20. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/557014302>. (дата доступа 03.11.2021).

21. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» от 14 июня 2018 года № 261 (с изменениями, внесенными Приказом Минприроды России от 23 июня 2020 года N 383) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/542627825>. (дата обращения: 20.02.2022).

22. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» от 18.02.2022 № 109. [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/728277947>. (дата доступа 03.03.2022).

23. Письмо Минприроды России от 09.09.2020 N 12-50/11613-ОГ «О предоставлении отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». [Электронный ресурс]. URL: https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprirody-Rossii-ot-09.09.2020-N-12-50_11613-OG/. (дата доступа 03.03.2022).

24. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 февраля 2019 г. N 12-50/00912-ОГ «Об осуществлении производственного и экологического контроля». [Электронный ресурс] Справочно-правовая система Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72104394/>. (дата доступа 05.03.2022).

25. Полозов М.Б. Экология нефтегазодобывающего комплекса: Учебно-методическое пособие. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. – 174 с.

26. Портал трубопроводной арматуры ARMTORG.RU. [Электронный ресурс]. URL: <https://armtorg.ru/news/41371>. (дата доступа 26.04.2022).

27. Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 N 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих

веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду». [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553884112>. (дата доступа 29.04.2022).

28. Саксонов М. Н., Абалаков А. Д., Данько Л. В., Бархатова О. А., Балаян А. Э., Стом Д. И. Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли. Физико-химические и биологические методы: учеб. пособие. – Иркутск: Иркут. ун-т, 2005. – 114 с.

29. Сатлыкова Д.Х., Хатмуллина Р.М., Сафарова В.И. К вопросу повышения экологической безопасности при добыче и переработке нефти // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2015. №1 (6). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-povysheniya-ekologicheskoy-bezopasnosti-pri-dobyche-i-pererabotke-nefti>. (дата обращения: 15.03.2022).

30. СТО Газпром 2-1.19-275-2008. Производственный экологический контроль. Общие требования. – М.: ООО «Газпром экспо», 2009. – 65 с.

31. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 02.07.2021 г.). [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297#64U0IK>. (дата доступа 10.12.2021).

32. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 11.06.2021 г.). [Электронный ресурс] Справочно-правовая система КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/#dst100170. (дата доступа 04.02.2022).

33. Хаустов А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата/ А. П. Хаустов, М. М. Редина – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 543 с.

34. Шварц Е. А., Книжников А. Ю., Пахалов А. М., Шерешева М. Ю. Оценка экологической ответственности нефтегазовых компаний, действующих в России: рейтинговый подход // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2015. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-otvetstvennosti>

[neftegazovyh-kompaniy-deystvuyuschih-v-rossii-reytingovyy-podhod](#). (дата обращения: 12.03.2022).

35. ЭкоЛайф. Программа производственного экологического контроля. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901807667>. (дата доступа 09.12.2021).

36. Fomina, E. The Scenario Approach to the Development of Regional Waste Management Systems (Implementation Experience in the Regions of Russia) / E. P. Fomina, A. A. Alekseevb, N. E. Fominac, V. E. Dorozhkind // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – №11. – P. 7551-7562.

37. Sheydai, T. Environmental management in small and medium-sized enterprises of oil and gas industry / T. Sheydai, O. Nykyforuk, U. Berezhnytska, I. Melnychuk, I. Mandryk // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 628 (2021). – URL: <https://sci-hub.ru/10.1088/1755-1315/628/1/012021>. (дата обращения: 28.05.2022).

38. Decommissioning of oil and gas assets: industrial and environmental security management, international experience and Russian practice / I. Khalidov, K. Milovidov, A. Soltakhanov // Heliyon. – 2021. – Vol. 7, Is. 7. – Article e07646.

39. Zhang, R.L. Evaluating ecological efficiency of Chinese industrial enterprise / R.L. Zhang, X.H. Liu // Renewable Energy. – 2021. – Vol. 178. – P. 679-691.

40. Meidell, A. How the enterprise risk management function influences decision-making in the organization – A field study of a large, global oil and gas company // A. Meidell, K. Kaarbøe // The British Accounting Review. – 2017. – V. 49. – P. 39-55.