
**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**РД
52.44.916–
2021**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕЖИМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
ЗА ФОНОВЫМ СОСТОЯНИЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ И ТРАНСГРАНИЧНЫМ ПЕРЕНОСОМ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Москва

2021

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А.Израэля» (ФГБУ «ИГКЭ»)

2 РАЗРАБОТЧИКИ С.А.Громов, канд.геогр.наук (руководитель разработки), С.Г.Парамонов, канд.геогр.наук, Л.В.Бурцева, канд.физ.-мат.наук, И.М.Брускина, канд.хим.наук, А.П.Безделова, канд.биол.наук, Б.В.Пастухов, Е.С.Конькова, Е.Б.Кручина, Е.А.Позднякова, М.С.Александрова, М.В.Чудакова

3 СОГЛАСОВАН:

- с Управлением мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ (УМЗА) Росгидромета 26.11.2021;

- с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-производственное объединение «Тайфун» (ФГБУ «НПО «Тайфун») письмом от 15.06.2021 № 01-46/1374

4 УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Росгидромета от 29.11.2021 № 411

5 ЗАРЕГИСТРИРОВАН головной организацией по стандартизации Росгидромета ФГБУ «НПО «Тайфун» _____
20__

ОБОЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДЯЩЕГО ДОКУМЕНТА
РД 52.44.916-2021

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2026 год

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины, определения и сокращения	6
4 Общие положения	8
5 Организация режимных наблюдений	10
5.1 Определение места размещения станций наблюдения	10
5.2 Структура станции наблюдения	11
5.3 Методическое и техническое оснащение станции наблюдения.	16
5.4 Штатное расписание станции наблюдения	17
6 Проведение режимных наблюдений	18
6.1 Общие требования к проведению режимных наблюдений	18
6.2 Общие требования к качеству проб	18
7 Сбор, хранение и обобщение информации	19
8 Контроль качества результатов режимных наблюдений	20
9 Оценка результатов наблюдений	25
Приложение А (обязательное) Форма программы наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды	26
Приложение Б (обязательное) Общие требования к устройствам, предназначенным для отбора проб компонентов при- родной среды	28
Приложение В (обязательное) Перечень должностных прав и обязанностей сотрудников станции наблюдения	30
Библиография	33

Введение

Основой информации о фоновом состоянии загрязнения окружающей природной среды являются данные, получаемые системой станций наблюдения, работающие по программам комплексного фонового мониторинга и мониторинга трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ (международная совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния - ЕМЕП).

Станции наблюдения являются подразделениями подведомственных учреждений территориальных управлений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) и осуществляют свою деятельность в составе государственной наблюдательной сети за состоянием окружающей среды.

В состав работ станций наблюдения входят комплексные наблюдения за фоновым состоянием загрязнения геофизических сред по химическим показателям: атмосферного воздуха и атмосферных осадков, в том числе, с учетом трансграничного дальнего переноса загрязняющих воздух веществ, поверхностных вод суши, почвы и растительности.

Термин «фоновый» применяется для обозначения мониторинга, осуществляемого на территориях, не подверженных воздействию локализованных крупных антропогенных источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, урбанизированных районов. Долговременные уровни загрязнения таких «фоновых» территорий формируются за счет влияния природных источников и/или дальнего, в том числе, трансграничного переноса от разных районов размещения комплексов антропогенных источников. В России такие условия наблюдения ти-

пичны для особо охраняемых природных территорий – заповедников, национальных парков федерального и регионального значения.

Настоящий руководящий документ устанавливает порядок организации и проведения режимных наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ. Руководящий документ разработан в развитие требований нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации и ведомственного нормативного правового акта Минприроды России, направленных на совершенствование государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды:

- постановление Правительства Российской Федерации «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» от 06 июня 2013 г. № 477;

- постановление Правительства Российской Федерации «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» от 09 августа 2013 г. № 681;

- приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением».

Получение достоверной информации о фоновом состоянии загрязнения окружающей среды на территории России и трансграничном переносе загрязняющих веществ обеспечивается точным исполнением требований настоящего документа при организации и проведении наблюдений.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕЖИМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
ЗА ФОНОВЫМ СОСТОЯНИЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ТРАНСГРАНИЧНЫМ ПЕРЕНОСОМ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ**

Дата введения – 15–12–2021

1 Область применения

1.1 Настоящий руководящий документ устанавливает порядок организации и проведения режимных наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ, осуществляемых в соответствии с положением [1].

1.2 Документ предназначен для применения организациями Росгидромета, проводящими наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ в атмосфере.

1.3 Станции наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ организуются Росгидрометом в рамках государственной наблюдательной сети (ГНС). Порядок организации, учета и функционирования станций наблюдательной сети устанавливается нормативными документами Росгидромета.

2 Нормативные ссылки

В настоящем руководящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 17.4.3.01–2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб

ГОСТ 17.4.4.02–2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

ГОСТ 8273–75 Бумага оберточная. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)

ГОСТ 12302–2013 Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 32397–2013 Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия

ГОСТ 34100.3–2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения

ГОСТ 51268–99 Ножницы. Общие технические условия

ГОСТ Р ИСО 3534-1–2019 Статистические методы. Словарь и условные обозначения. Часть 1. Общие статистические термины и термины, используемые в теории вероятностей

ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025–2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ Р 8.563–2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений

ГОСТ Р 8.736–2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения

ГОСТ Р 50779.25–2005 Статистические методы. Статистическое представление данных. Мощность тестов для средних и дисперсий

ГОСТ Р 51945–2002 Аспираторы. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931–2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ Р 55710–2013 Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений

ГОСТ Р 58595–2019 Почвы. Отбор проб

ПМГ 96–2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Результаты и характеристики качества измерений. Формы представления

Р 52.24.353–2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод

РД 52.04.186-89 Руководящий документ. Руководство по контролю загрязнения атмосферы

РД 52.04.567–2003 Положение о государственной наблюдательной сети

РД 52.04.576–97 Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием и загрязнением окружающей природной среды. Общие требования

РД 52.04.878–2019 Отбор проб при наблюдениях за химическим составом атмосферных осадков

РД 52.18.595–96 Руководящий документ. Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (с изменениями № 1, № 2, № 3, № 4)

РД 52.19.108–2009 Положение о формировании архивного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

РД 52.19.143–2019 Перечень документов архивного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении

РД 52.19.698–2008 Положение об информационных ресурсах о состоянии окружающей среды, ее загрязнении Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

РД 52.24.309–2016 Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши

РД 52.44.588–2016 Массовая концентрация хлорорганических пестицидов и суммы изомеров полихлорбифенилов в пробах атмосферного воздуха и осадков. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии

РД 52.44.589–2016 Массовая концентрация приоритетных компонентов полициклических ароматических углеводородов в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

РД 52.44.590–2016 Массовая концентрация приоритетных компонентов полициклических ароматических углеводородов в пробах атмосферных осадков и поверхностных вод. Методика измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии

РД 52.44.591–2015 Массовая концентрация ртути в атмосферном воздухе. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии «холодного пара»

РД 52.44.592–2019 Массовая концентрация ртути в атмосферных осадках и поверхностных водах. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии «холодного пара»

РД 52.44.593–2015 Массовая концентрация тяжелых металлов в атмосферном воздухе. Методика выполнения измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии с беспламенной атомизацией

РД 52.44.594–2016 Массовая концентрация тяжелых металлов в ат-

мосферных осадках и поверхностных водах. Методика измерений методом атомно-абсорбционной спектроскопии с беспламенной атомизацией

РД 52.44.816–2015 Массовая концентрация метана и диоксида углерода в приземном слое атмосферного воздуха. Методика измерений методом газовой хроматографии

РМГ 60–2003 Государственная система обеспечения единства измерений. Смеси аттестованные. Общие требования к разработке

РМГ 76–2014 Государственная система обеспечения единства измерений. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа

СанПиН 2.2.4.3359–16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах

СНиП 31-04–2001 Строительные нормы и правила Российской Федерации. Складские здания

ТУ 4213-003-73332721–2010 Аспираторы воздуха автоматические

П р и м е ч а н и е - При пользовании настоящим руководящим документом целесообразно проверять действие ссылочных документов:

- стандартов и классификаторов – в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год;

- нормативных документов Росстандарта (РД 50, ПР 50, Р 50) и межгосударственных рекомендаций (РМГ) и правил (ПМГ) – по информационному указателю «Руководящие документы, рекомендации и правила», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года;

- нормативных документов Росгидромета – по РД 52.18.5 «Перечень нормативных документов (по состоянию на 01.08.2012)» и ежегодно издаваемому информационному указателю нормативных документов, опубликованному по состоянию на 1 января текущего года.

Если ссылочный документ заменён (изменён), то при пользовании настоящим

руководящим документом следует руководствоваться заменённым (изменённым) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменён без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем руководящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **высокорасходный электроаспиратор**: Фильтрующая установка для осаждения загрязняющих атмосферный воздух веществ на фильтры и сорбенты.

3.1.2 **государственная наблюдательная сеть**: Наблюдательная сеть федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

3.1.3 **комплексный фоновый мониторинг**: Мониторинг загрязняющих веществ в геофизических средах, осуществляемый на особо охраняемых природных территориях федерального значения – заповедниках и национальных парках.

3.1.4 **метрологическое обеспечение**: Правила и нормы, необходимые для получения достоверной измерительной информации о загрязнении окружающей среды.

3.1.5 **мониторинг**: Система постоянного наблюдения за явлениями и процессами, проходящими в окружающей среде

3.1.6 **наблюдения**: Совокупность систематически проводимых мероприятий, обеспечивающих получение достоверной информации о загрязнении компонентов природной среды.

3.1.7 **поверхностные воды суши**: Водные объекты, находящиеся на поверхности суши (водотоки, водоемы).

3.1.8 станция комплексного фонового мониторинга: Стационарный пункт наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды.

3.1.9 станция ЕМЕП: Стационарный пункт наблюдения за трансграничным переносом загрязняющих веществ.

3.2 В настоящем руководящем документе приняты следующие сокращения:

- ВЛК – внутренний лабораторный контроль;
- ГСО – государственный стандартный образец;
- ЕГФД – единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении;
- ЕМЕП – совместная программа мониторинга и оценки дальнего переноса загрязняющих воздух веществ в Европе;
- ЗВ – загрязняющее вещество;
- КФМ – комплексный фоновый мониторинг;
- МИ – методика измерений;
- НД – нормативный документ;
- НМУ – научно-методическое учреждение;
- ООПТ – особо охраняемые природные территории, с особым природоохранным статусом, исключаящим или ограничивающим хозяйственное использование, к которым относятся государственные природные заповедники и национальные парки;
- ППУ – помещение для проведения профилактических работ, обслуживания и подготовки пробоотборных устройств к работе;
- РП – рабочее помещение;
- Росгидромет – Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- РД – руководящий документ;

- СН – стационарная станция наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ;

- СИ – средства измерений;

- УГМС – территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета по соответствующему региону;

- ФГБУ «ИГКЭ» – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А.Израэля».

4 Общие положения

4.1 Сеть наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ предназначена для получения регулярной информации о состоянии загрязнения компонентов природной среды на территориях России, не подверженных воздействию крупных антропогенных источников выбросов и сбросов загрязняющих веществ, для оценки текущего состояния и тенденций изменения состояния биосферы в результате процессов глобального, трансграничного и межрегионального переноса загрязняющих веществ [2].

4.2 Сеть наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ является частью государственной наблюдательной сети, формирование и функционирование которой обеспечивает Росгидромет.

4.3 Основным принципом организации таких наблюдений – это размещение СН на особо охраняемых и заповедных территориях России.

4.4 Сеть наблюдения составляют СН, работающие по программе комплексного фонового мониторинга (КФМ) и программе трансграничного

переноса загрязняющих воздух веществ (ЕМЕП), и аналитическая лаборатория ФГБУ «ИГКЭ».

4.5 Программа ЕМЕП является международной программой наблюдений в рамках Конвенции Европейской экономической комиссии ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния – «Совместная программа наблюдений и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе».

4.6 СН представляет собой в соответствии с 5.2 стационарный наблюдательный полигон, на котором обеспечен отбор проб компонентов природной среды, предусмотренных программами наблюдений КФМ и ЕМЕП, и рабочее помещение с химической лабораторией.

4.6.1 Компоненты природной среды, подлежащие наблюдению, это атмосферный воздух, атмосферные осадки, поверхностные воды суши, почва и растительность.

4.7 программа наблюдений разрабатывается специалистами ФГБУ «ИГКЭ», утверждается территориальными УГМС. Форма программы наблюдений для СН, включающей состав измерений и временные параметры отборов проб КФМ и ЕМЕП, представлена в приложении А.

4.8 Научно-методическое руководство наблюдениями осуществляет НМУ, которым является ФГБУ «ИГКЭ».

4.8.1 Задачи методического руководства наблюдениями, перечень работ, на которые распространяется методическое руководство, и другие его аспекты регламентированы в РД 52.04.576.

4.8.2 Основной целью методического руководства является обеспечение:

- единства измерений;
- точности результатов измерений;
- достоверности, репрезентативности и сопоставимости результатов наблюдений.

4.9 Информация о загрязнении окружающей среды в фоновых районах на территории России предоставляется органам государственной власти, органам местного самоуправления, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и гражданам.

4.10 Информация, получаемая по программе ЕМЕП о загрязнении атмосферного воздуха и осадков, предоставляется странам-участницам «Совместной программы мониторинга и оценки дальнего переноса загрязняющих воздух веществ в Европе».

4.11 Состав наблюдений формируется в соответствии с международными обязательствами Российской Федерации в рамках программ Глобальной службы атмосферы Всемирной метеорологической организации, Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и других соглашений, подписанных на международном уровне в установленном законами порядке [3].

5 Организация режимных наблюдений

5.1 Определение места размещения станций наблюдения

5.1.1 Место размещения СН определяет ФГБУ «ИГКЭ» на основе оценки его представительности для региона.

5.1.2 Степень представительности оценивается на основе анализа климатических, топографических, почвенных, ботанических, геологических, экономических характеристик местности.

5.1.3 Критериями представительности места размещения СН и возможности проведения наблюдений являются:

- количество атмосферных осадков, сопоставимое количеству, измеряемому ближайшей станцией метеорологической сети Росгидромета;
- открытость места в умеренно пересеченной местности;

- количество (незначительное) и рассеянность внутри региональных источников эмиссии загрязняющих веществ;

- удаленность на расстояние не менее 100 км от крупных административно-промышленных центров, не менее 2 км от производств животноводства, не менее 100 м от маломощных систем домашнего отопления и малых дорог;

- доступность, обеспеченность электроэнергией и жилищно-бытовыми условиями для обслуживающего персонала.

5.1.4 ООПТ (заповедники, биосферные заповедники, Национальные парки России) соответствуют требованиям к месту размещения станций наблюдения.

5.1.5 Место размещения СН согласуется с территориальным УГМС Росгидромета, с ведомствами (организациями), осуществляющими хозяйственную и иную деятельность на данной территории.

5.2 Структура станции наблюдения

5.2.1 СН включает стационарный наблюдательный полигон и рабочее помещение с химической лабораторией.

5.2.2 Наблюдательный полигон включает:

- площадку для размещения технических средств отбора проб воздуха, газов и атмосферных осадков;

- стационарный створ водотока для отбора проб поверхностных вод суши;

- площадки для отбора проб почвы и растительного покрова.

5.2.3 Выбор мест расположения площадок для отбора проб компонентов природной среды осуществляют совместно специалисты: ФГБУ «ИГКЭ», территориального УГМС Росгидромета, организации, осуществляющей хозяйственную и иную деятельность на территории предполагаемого размещения СН.

5.2.3.1 Требования к площадке для размещения технических средств отбора проб воздуха, газа и атмосферных осадков включают следующие положения:

а) площадка размером не менее 50х50 м² размещается на выбранном месте расположения СН, на ровном участке рельефа с малой степенью закрытости горизонта, на удалении от леса, лесных полос, строений, небольших холмов и других препятствий, способствующих образованию локальных орографических возмущений нижних слоёв тропосферы, её пограничного слоя [4] с высотой растительного покрова ниже 30 см;

б) оптимально размещение площадки СН на территории метеорологической станций или вблизи неё;

в) площадка снабжается электроэнергией, оборудуется сетчатым ограждением по всему периметру, дорожками с твёрдым покрытием (не являющимся источником загрязняющих частиц и пыли) для доступа персонала станции к пробоотборным установкам;

г) пробоотборные установки размещаются на площадке по рекомендации МНУ.

5.2.3.2 Выбор створа отбора проб поверхностных вод суши осуществляется, исходя из следующих положений:

а) створ наблюдений создают на не загрязнённых сточными водами водоемах, водотоках или их участках, расположенных на территориях государственных заповедников и природных национальных парков согласно РД 52.24.309, на удалении от населённых пунктов и промышленных и сельскохозяйственных зон;

б) оптимальный принцип размещения створа наблюдения – это его совмещение с гидрологическим пунктом сети наблюдений за уровнем загрязнения поверхностных вод суши Росгидромета;

в) водоемы, водотоки для размещения створов наблюдений выбирают совместно специалисты ФГБУ «ИГКЭ» и территориальных УГМС Росгидромета;

г) число водных объектов для организации створов наблюдения на одной СН (от 1 до 5) определяется специалистами ФГБУ «ИГКЭ», исходя из наличия и типа водных объектов на прилегающей к станции территории;

д) решение об организации створа наблюдения на каждом водном объекте принимают специалисты ФГБУ «ИГКЭ» по результатам рекогносцировочной оценки состояния загрязнения водотока.

5.2.3.3 Местоположение площадок для отбора проб почвы определяют следующие положения:

а) для размещения площадок для отбора проб почвы пригоден участок с однородным естественным почвенным и растительным покровом;

б) предварительно специалист-почвовед устанавливает:

- кумулятивные горизонты;
- пространственное варьирование содержания загрязняющих веществ (по результатам анализа проб почвы);
- исследуемые горизонты;
- количество индивидуальных проб, отбираемых на одной площадке.

5.2.3.4 Местоположение площадок для отбора проб растительного покрова определяют следующие положения:

а) площадка для отбора проб растительности – это участок с однородным растительным покровом, находящийся в непосредственной близости к площадке отбора проб почвы;

б) площадка для отбора проб травянистой растительности и/или мха – это открытый участок леса, с расстоянием до ближайших деревьев не менее 5 м;

в) площадка для отбора проб древесной растительности – это участок, на котором насчитывается не менее 8 деревьев, относящихся к одному классу доминирования (доминанты, субдоминанты).

5.2.4 Требования к рабочему помещению СН.

5.2.4.1 Рабочее помещение (РП) предназначено для выполнения следующих работ:

а) подготовка вспомогательных устройств, материалов и реактивов, обеспечивающих отбор проб компонентов природной среды, установленных программой наблюдений;

б) первичная обработка отобранных проб;

в) подготовка проб к транспортировке в аналитическую лабораторию ФГБУ «ИГКЭ»;

г) измерение концентраций ЗВ, отнесенных к компетенции химической лаборатории СН, в отобранных пробах;

д) ведение документации о работе СН, содержащей информацию о состоянии пробоотборной и измерительной аппаратуры, сопроводительную информацию к каждой отобранной пробе, о результатах выполненных аналитических измерений;

е) ведение архива документации о работе СН.

5.2.4.2 РП составляют 3-4 комнаты, общей площадью не менее 40 м², в которых размещаются:

– химическая лаборатория, (от 10 до 15 м²);

– помещение для профилактики и подготовки пробоотборных устройств к работе (далее – ППУ), (от 10 до 15 м²);

– рабочий кабинет, (10 м²);

– помещение склада, (не менее 10 м²).

5.2.4.3 РП снабжается электроэнергией мощностью не менее 10 кВт, напряжением 220 В с отдельным распределительным щитом и системой заземления, соответствующей ГОСТ 32397.

5.2.4.4 РП отапливается электричеством или жидким теплоносителем (печное отопление не допускается), оборудуется системой вентиляции и кондиционирования.

5.2.4.5 Микроклимат РП должен соответствовать нормам СанПиН 2.2.4.3359, освещение рабочих мест должно соответствовать ГОСТ Р 55710.

5.2.4.6 Химическая лаборатория предназначена для выполнения работ в соответствии с перечислениями а) и г) 5.2.4.1.

5.2.4.7 Химическая лаборатория должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025 (подраздел 6.3), а также должна быть оснащена водопроводом, канализацией, системой проточной вентиляции, вытяжным шкафом с вентилятором и выводом воздушного потока в атмосферу, системой очистки воды, сушильным шкафом, холодильником, средствами пожаротушения и звуковой сигнализацией, телефонной связью и оперативной связью через Интернет.

5.2.4.8 В ППУ выполняются работы в соответствии с перечислением б) и в) 5.2.4.1, а также хранятся пробы до транспортировки в аналитическую лабораторию ФГБУ «ИГКЭ».

ППУ оснащают холодильником, сушильным шкафом, шкафами для хранения вспомогательных и расходных материалов, посуды, проб, лабораторным столом.

5.2.4.9 В рабочем кабинете ведется и хранится документация, содержащая информацию о работах выполняемых СН. Помещение оборудуется телефонной и компьютерной связью.

5.2.4.10 Помещение склада предназначено для хранения запасного оборудования и материалов, необходимых для поддержания непрерывного цикла работы СН. Складское помещение должно соответствовать СНиП 31-04.

5.3 Методическое и техническое оснащение станции наблюдения

5.3.1 Методическое оснащение СН состоит из руководящих документов (РД), регламентирующих выполнение всех определенных программой видов наблюдений и ЗВ на конкретной СН.

5.3.2 Комплект РД для каждой СН формирует НМУ и консультирует по вопросам применения РД.

5.3.2.1 Комплект РД составляют из аттестованных в соответствии с приказом Минпромторга РФ от 15.12.2015 № 4091 [6] и оформленных по ГОСТ Р 8.563 методик измерения массовых концентраций ЗВ в компонентах природной среды (далее - методика измерений), входящих в РД 52.18.595.

5.3.2.2 В комплект РД включают методики измерений: РД 52.44.816, РД 52.44.588, РД 52.44.589, РД 52.44.590, РД 52.44.591, РД 52.44.592, РД 52.44.593, РД 52.44.594, РД 52.04.186 и [7].

5.3.2.3 НМУ обновляет комплект РД по мере изменения на СН программы наблюдений и пересмотра методик измерения.

5.3.3 Методики измерений 5.3.2.2 регламентируют:

а) перечень средств отбора проб атмосферного воздуха, осадков, поверхностных вод суши, почвы и растительности, СИ и требования к ним;

б) перечень вспомогательных устройств;

в) необходимые материалы и реактивы;

г) порядок отбора проб компонентов природной среды с указанием РД, регламентирующих эти работы;

д) методику измерений концентраций ЗВ, выполняемых на СН.

5.3.4 Перечень технического оснащения СН соответствует программе наблюдений и указаниям входящих в комплект РД методик измерения в соответствии с перечислением а), б), в) 5.3.3.

5.3.4.1 Перечень технического оснащения СН составляет НМУ.

5.3.4.2 Техническое оснащение для отбора проб формируется в зависимости от компонентов природной среды по приложению Б и включает:

- высокорасходные и малорасходные электроаспираторы с фильтродержателями для отбора проб атмосферного воздуха и газов;
- емкости для сбора атмосферных осадков;
- емкости и сопутствующее оборудование для отбора поверхностных вод суши;
- почвенные пробоотборники;
- оборудование для отбора проб растительного покрова.

5.3.4.3 Требования к устройствам, предназначенным для отбора проб компонентов природной среды, приведены в приложении Б.

5.4 Штатное расписание станции наблюдения

5.4.1 В штатное расписание СН входит:

- начальник СН (высшее образование);
- три наблюдателя (среднее техническое образование в области экологии или метеорологии);
- техник (среднее техническое образование);
- водитель.

5.4.1.1 Численность штата СН устанавливает территориальное УГМС.

5.4.1.2 Перечень должностных обязанностей представлен в приложении В.

5.4.1.3 Назначаемый на соответствующую должность сотрудник СН проходит обучение.

5.4.1.4 Обучение проводит специалист НМУ в условиях реально действующей СН.

6 Проведение режимных наблюдений

6.1 Общие требования к проведению режимных наблюдений

6.1.1 Режимные наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ состоят из выполнения комплекса работ, включающих отбор проб компонентов природных сред (образцов) и работ, перечисленных в 5.2.4.1.

6.1.2 Режимные наблюдения проводятся в соответствии с утвержденной на текущий год по 4.9 программой наблюдений, регламентирующей отбор проб по позициям:

- компоненты природной среды, подлежащие мониторингу;
- вещества, измеряемые в компонентах природной среды;
- частота отбора проб воздуха и осадков (суточные, недельные, месячные);
- количество проб, отбираемых в течение года.

6.1.3 Порядок отбора проб компонентов природной среды, их консервация, первичная обработка и хранение выполняется по рекомендациям и в соответствии с требованиями, изложенными в методиках измерения согласно комплекту РД по 5.3.2.2.

6.2 Общие требования к качеству проб

6.2 Пробы компонентов природной среды, отобранные на СН, для дальнейшего химического анализа, дают достоверную информацию при выполнении следующих требований.

6.2.1 Отбор проб компонентов природной среды выполняется сертифицированными техническими средствами, обеспечивающими необходимую точность и не вносящие загрязнения в пробу в соответствии ГОСТ Р 8.563.

6.2.2 Не допускается изменения состава пробы в процессе первичной её обработки, хранения и транспортировки.

6.2.2.1 Сохранение состава пробы обеспечивает использование проверенных на чистоту реактивов, химической посуды, используемых контейнеров, упаковочных материалов.

6.2.3 Отобранные пробы маркируются. В маркировке по ГОСТ ISO/IEC 17025 и [6] содержится информация о месте, дате отбора пробы, сроке начала и периоде отбора, если отбор занимает время.

7 Сбор, хранение и обобщение информации

7.1 Сбор, хранение и обобщение информации проводится с целью обеспечения заинтересованных организаций и населения, а также составления прогнозов об уровне загрязнений окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности и изменения климата.

7.1.1 Информация о состоянии загрязнения окружающей среды является открытой и общедоступной, за исключением информации, отнесенной законодательством Российской Федерации к категории ограниченного доступа.

7.1.2 Сбор, хранение, обобщение информации проводит НМУ в соответствии с РД 52.19.698 (раздел 4), РД 52.19.143 (приложение А), РД 52.19.108 (раздел 7).

7.2 Источниками информации о фоновом состоянии загрязнения окружающей среды и трансграничном переносе загрязняющих веществ являются СН, аналитическая лаборатория НМУ и территориальные УГМС Росгидромета.

7.3 Годовой массив информации, полученной сетью наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом ЗВ, НМУ передает в ЕГБД, обобщенную информацию публикует в виде ежегодных обзоров.

7.4 Обобщение информации осуществляется с использованием статистических методов, стандартного программного обеспечения и с учетом стандартов Государственной системы обеспечения единства измерений, а также ГОСТ Р 8.736 (раздел 5, 6), ПМГ 96 (раздел 4, 5), ГОСТ Р 50779.25 (раздел 3, 4).

8 Контроль качества результатов режимных наблюдений

8.1 Качество результатов режимных наблюдений определяется достоверностью данных анализа состава исследуемых проб компонентов природной среды, отбираемых на СН.

8.1.1 Достоверность информации о фоновом состоянии загрязнения окружающей среды и трансграничном переносе ЗВ гарантируется выполнением требований и контролем работ по разделам 5, 6 и методикам измерений согласно комплекту РД по 5.3.2.2.

8.2 Контроль качества результатов режимных наблюдений выполняет подразделение НМУ, ответственное за достоверность данных, получаемых сетью СН.

8.2.1 Контроль качества результатов режимных наблюдений проводится ежегодно.

8.3 Качество результатов режимных наблюдений обеспечивается:

а) контролем работ, выполняемых на СН в соответствии с программой наблюдений;

б) контролем качества измерений массовых концентраций ЗВ, выполняемых аналитическими лабораториями (СН и ФГБУ «ИГКЭ»).

8.4 Контроль качества работ, выполняемых на СН, проводят посредством инспекционных проверок, осуществляемых специалистами НМУ.

8.4.1 Инспекционная проверка работы СН состоит в проверке точности выполнения требований, изложенных в разделах 5 и 6 и других НД,

относящихся к проводимым работам. Проверке подлежат следующие позиции:

- наличие РД и методических указаний, соответствующих программе наблюдений, выполняемых СН;
- соответствие информации, отражаемой в документации СН, требованиям, изложенным в РД;
- полнота учетных записей, регламентированных в РД;
- квалификация, навыки и информированность персонала СН;
- состояние площадок отбора проб почвы и растительности, гидрологического поста;
- наличие и состояние измерительного, пробоотборного и сопутствующего оборудования, материалов и реактивов;
- своевременность поверки СИ;
- чистота реактивов, применяемых для консервации водных проб;
- соответствие условий хранения отобранных проб (помещений, типа ёмкостей для жидких проб, упаковки, температурных условий, длительности хранения и т.д.) требованиям РД.

8.4.2 Результаты инспекционной проверки оформляются протоколом (в трех экземплярах, в произвольной форме), в котором фиксируют замечания по пунктам проверки и рекомендации по их устранению. По одному экземпляру хранятся на СН и в НМУ, один экземпляр направляется в территориальное УГМС.

8.5 Качество результатов измерения концентраций ЗВ в пробах компонентов природной среды обеспечивается компетентностью аналитической лаборатории.

8.5.1 Компетентность аналитической лаборатории подтверждается наличием системы контроля качества измерений, включающей постоянный внутренний лабораторный контроль (ВЛК) и участие в межлабораторных сравнительных испытаниях (внешний контроль качества).

8.5.2 Система контроля качества измерений в лаборатории поддерживается выполнением следующих требований:

а) использование аттестованных методик измерений концентраций ЗВ в пробах компонентов природной среды, виды которых определяет программа наблюдений;

б) поддержание СИ в рабочем состоянии и периодическая их поверка;

в) систематический контроль и фиксация показателей состояния окружающей среды в помещениях аналитической лаборатории, регламентированных в РД выполнения измерений;

г) использование в работе только тех реактивов, которые соответствуют номенклатуре и показателям качества, указанным в НД на методики измерений, поступили в соответствующей таре и в гарантийные сроки годности;

д) использование в качестве средств контроля для всех методик измерения государственных стандартных образцов состава (ГСО) с установленными значениями содержания определяемого соединения, указанного в Паспорте ГСО, и в сроки их годности или аттестованных смесей, приготовленных из веществ гарантированной чистоты;

е) соблюдение условий хранения стандартных ГСО, реактивов, материалов, растворов и образцов проб;

ж) использование дистиллированной и особо чистой воды;

з) проверка стабильности градуировочной характеристики СИ в каждой серии измерений;

и) систематическая оценка состояния поступивших на анализ проб (их консервация, правильность упаковки, маркировка) и сопроводительной информации;

к) подготовка персонала лабораторий и периодическое повышение квалификации;

л) наличие в лаборатории системы контроля качества измерений, включающей внутренний и внешний лабораторный контроль.

8.5.3 ВЛК выполняет функции предупредительного контроля и служит для принятия оперативных мер в случае, если погрешность контрольных определений не соответствует нормативам контроля, установленным в используемых методиках измерений.

8.5.3.1 ВЛК включает контроль:

а) показателей повторяемости, воспроизводимости и точности результатов количественного химического анализа;

б) стабильности градуировочной характеристики;

в) качества дистиллированной воды и используемых реактивов.

8.5.3.2 Периодичность проведения операций ВЛК, виды контрольных образцов и требования к способу их подготовки, алгоритмы расчетов определяемых показателей представлены в разделах «Контроль точности результатов измерений» в методиках измерений комплекта РД по 5.3.2.2.

8.5.3.3 Образцами для проведения контроля качества измерений являются:

а) для показателей повторяемости и воспроизводимости – контрольные рабочие пробы;

б) для показателя точности – образцы оценивания, представляющие собой аттестованные смеси, приготовленные по РМГ 60;

в) для аттестации методик по результатам межлабораторных сравнительных испытаний (внешний контроль качества) – контрольные образцы, подготовленные сторонними организациями.

8.5.3.4 Результаты ВЛК оцениваются по итогам сравнения значений показателей повторяемости, воспроизводимости и точности, полученных из массива контрольных измерений, с пределами этих характеристик, представленными в разделе «Требования к показателям точности измерений» в методике измерений.

8.5.3.5 Качество проведения ВЛК оценивают по следующим критериям:

а) полнота охвата всеми видами контроля определяемых в лаборатории показателей;

б) правильность выполнения отдельных видов контроля;

в) соблюдение контролируемого периода и требуемого числа контрольных определений;

г) соответствие использованных алгоритмов контроля тем, которые установлены в методиках измерений;

д) наличие корректирующих действий при неудовлетворительных результатах.

8.5.3.6 Внешний контроль качества измерений концентраций ЗВ в пробах компонентов природной среды осуществляется путем участия аналитической лаборатории ФГБУ «ИГКЭ» и лаборатории СН в межлабораторных сравнениях, проводимых сторонними организациями.

8.5.4 Контроль стабильности качества результатов измерений осуществляется с целью объективной оценки фактического состояния измерений.

8.5.4.1 Контроль стабильности качества результатов измерений осуществляется ежегодно путем статистической оценки всех результатов внутреннего и внешнего лабораторного контроля.

8.5.4.2 Массив данных по «Контролю качества» за годовой период обрабатывается НМУ по статистическим показателям, рекомендованным в РМГ 76.

8.5.5 Система контроля сбора, обработки и выдачи пользователям информации, получаемой сетью наблюдения за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды, предназначена для выявления и устранения ошибок при выполнении следующих операций:

а) расчеты конечных результатов химических анализов;

б) записи данных на бумажные и электронные носители, и введения в базу данных.

8.6 На основе оценки результатов всех видов контроля, выполняемых по 8.5, делается заключение о представительности полученных за анализируемый период данных о фоновом состоянии загрязнения окружающей среды и трансграничном переносе ЗВ.

9 Оценка результатов наблюдений

9.1 Результаты наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды и трансграничным переносом загрязняющих веществ оценивает НМУ.

9.2 Оценка проводится ежегодно и базируется на итогах анализа актов инспекционного контроля СН, количества и качества данных, полученных СН, и полноты выполнения программ наблюдения и контроля качества измерений.

9.3 Результаты наблюдений оцениваются по следующим критериям и представляются в категориях:

- результаты достоверные в полном объеме (I категория):
- результаты достоверные, массив данных сокращен на 5 % по техническим причинам (II категория);
- результаты достоверные, массив данных сокращен на 50 % по техническим причинам (III категория)

9.4 На основании оценки выполнения работ сети НМУ разрабатывает общие рекомендации и специальные программы по улучшению деятельности и повышению эффективности сети.

Приложение А (обязательное)

Форма программы наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГБУ «ИГКЭ»

«__» _____ 202__ г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГБУ «_____»
государственный заповедник»

«__» _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ФГБУ

«_____ УГМС»

«__» _____ 202__ г.

Программа наблюдений за фоновым состоянием загрязнения окружающей среды на 20__ год

станция наблюдения

Компоненты природной среды	Временные параметры отбора пробы	Группы определяемых веществ	Наименование веществ	Количество проб за месяц	Место проведения анализа проб
1. Атмосферный воздух (газы и аэрозоли)	Суточные пробы	Тяжелые металлы	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Хлорорганические примеси	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Полиароматические углеводороды	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Взвешенные частицы	..., ...		ИГКЭ
		Макрокомпоненты (в том числе газы)	..., ..., ..., ...		ИГКЭ, СН

Компоненты природной среды	Временные параметры отбора пробы	Группы определяемых веществ	Наименование веществ	Количество проб за месяц	Место проведения анализа проб
2. Атмосферные осадки	Суммарные месячные пробы	Тяжелые металлы	..., ..., ...,		ИГКЭ
		Хлорорганические примеси	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
	Суточные пробы	Полиароматические углеводороды	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Макроионы	..., ..., ..., ...		СН, ИГКЭ
3. Поверхностные воды суши	Ежегодно, в основные фазы гидро-логического режима	Тяжелые металлы	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Хлорорганические примеси	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Полиароматические углеводороды	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
4. Почва и растительность	Один раз в 2 года (в нечетный год)	Тяжелые металлы	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Хлорорганические вещества	..., ..., ..., ...		ИГКЭ
		Полиароматические углеводороды	..., ..., ..., ...		ИГКЭ

Начальник ЦГМС

подпись

инициалы, фамилия

дата

Начальник станции наблюдений

подпись

инициалы, фамилия

дата

Приложение Б
(обязательное)

Общие требования к устройствам, предназначенным для отбора проб компонентов природной среды

Б.1 Для отбора проб атмосферного воздуха применяют высокорасходные и малорасходные электроаспираторы:

Б.1.1 Электроаспиратор - фильтрующая установка, соответствующая ГОСТ Р 51945, обеспечивающая фильтрацию воздуха через коллектор, на котором осаждаются ЗВ из атмосферного воздуха.

Б.1.2 Электроаспиратор должен быть устойчивыми к изменениям температуры и влажности окружающего воздуха в диапазонах, указанных в ГОСТ Р 52931 (раздел 5).

Б.1.3 Электроаспиратор должен обеспечивать выполнение требований к условиям отбора проб, регламентированных в методике измерения конкретного ЗВ.

Б.1.3.1 Высокрасходный электроаспиратор должен обеспечивать прокачивание воздуха в непрерывном режиме в течение 24 ч со скоростью 30-45 м³/ч, устройство описано в ТУ 4213-003-73332721.

Б.1.3.2 Измерение расхода воздуха проводится с точностью не более 3 %.

Б.1.4 Малорасходный электроаспиратор должен обеспечивать прокачивание воздуха в непрерывном режиме в течение 24 ч со скоростью до 0,12 м³/ч, устройство описано в ТУ «Аспираторы воздуха автоматические четырёхканальные АПВ».

Б.2 СН оснащают емкостями для отбора проб атмосферных осадков в соответствии с требованиями РД 52.04.878.

Б.3 СН оснащают емкостями и сопутствующим оборудованием для отбора проб поверхностных вод суши в соответствии с Р 52.24.353.

Б.3.1 Для проб поверхностных вод используются ёмкости, предназначенные для транспортировки в аналитическую лабораторию.

Б.4 Отбор проб почвы производят с использованием пробоотборника для грунта типа ПГ-200. При его отсутствии допускается отбор при помощи других инструментов, согласно ГОСТ 17.4.3.01 и ГОСТ 17.4.4.02.

Б.5 Для отбора проб растительного покрова рекомендуется использовать ножницы по ГОСТ 51268.

Б.5.1 Пробы растительного покрова транспортируют упакованными в бумагу по ГОСТ 8273 или пакеты по ГОСТ 12302 (состав материала в соответствии с рекомендациями методик определения заданных ЗВ).

Приложение В

(обязательное)

Перечень должностных прав и обязанностей сотрудников станции наблюдения

В.1 Права и обязанности начальника СН

Начальник СН:

- взаимодействует с НМУ по методическим и техническим вопросам реализации программы наблюдений СН;
- осуществляет руководство выполнением программы наблюдений;
- обеспечивает рабочее состояние устройств, для отбора проб компонентов природной среды и СИ;
- проводит своевременную поверку СИ, используемых на СН;
- контролирует соответствие требованиям РД выполнение отбора проб компонентов природной среды, их предварительную обработку и консервацию, правильность фиксирования сопутствующей информации;
- консультирует персонал по приемам отбора проб и правилам аналитических измерений, отнесенным к компетенции СН;
- контролирует соблюдение трудовой дисциплины персонала;
- обеспечивает исполнение положений инструкций по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на СН;
- способствует повышению квалификации персонала.

В.2 Права и обязанности наблюдателя СН

Наблюдатель СН:

- владеет методическими приемами и правилами отбора проб компонентов природной среды;

- выполняет мероприятия, указанные в РД, по поддержанию чистоты средств и материалов, применяемых при отборе проб;
- осуществляет отбор проб воздуха, осадков, поверхностных вод, почвы и растительности, выполняет первичную их обработку;
- составляет и оформляет сопроводительную учетную информацию к отобраным пробам;
- выполняет измерение концентрации ЗВ в осадках, отнесенных к компетенции СН, и осуществляет ВЛК в соответствии с требованиями РД;
- готовит растворы, лабораторную посуду и т.д., необходимые для проведения измерений;
- оформляет результаты измерений в соответствующих журналах;
- поддерживает в исправном состоянии лабораторное оборудование и инструменты;
- соблюдает санитарно-гигиенические нормы лабораторных помещений и правила безопасности труда;
- соблюдает технологическую и трудовую дисциплину;
- информирует начальника СН о несчастных случаях, инцидентах, авариях, нарушениях норм технологического режима.

В.3 Права и обязанности техника СН

Техник СН:

- поддерживает рабочее состояние устройств отбора проб, СИ и другого технического оборудования СН;
- проводит профилактический осмотр воздухопроводов в электроаспираторах;
- проверяет герметичность воздухопроводов в устройствах для отбора проб воздуха и ликвидирует неисправности;
- проверяет состояние пробоотборной поверхности осадкосборников и осуществляет их замену при появлении трещин, сколов или шероховатостей;

- фиксирует выход из строя, проведение ремонта и замену устройств для отбора проб атмосферного воздуха и осадков;
- принимает участие в отборе проб поверхностных вод, почвы, растительности;
- упаковывает и отправляет в аналитическую лабораторию ФГБУ «ИГКЭ» отобранные по программе наблюдения пробы;
- соблюдает технологическую и трудовую дисциплину;
- информирует начальника СН о несчастных случаях, инцидентах, авариях, нарушениях норм технологического режима.

Библиография

[1] Положение о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 06.06.2013 № 477, с изменениями на 10 июля 2014 года, введенным в действие постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2014 № 639)

[2] Приказ Минприроды России от 30.07.2020 № 524 "Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 14 декабря 2020 г.). С.40

[3] Федеральный закон " О международных договорах Российской Федерации" от 06.10.1999 № 184-ФЗ (в редакции Федеральных законов от 01.12.2007 N 318-ФЗ, от 25.12.2012 N 254-ФЗ, от 12.03.2014 N 29-ФЗ)

[4] NILU, EMEP/CCC-Report 1/95, reference: O-7726, March 1996, date revision November 2001, 294 с (Руководство ЕМЕП по отбору проб и химическому анализу. Перевод с английского. 2001. – Совместная Программа мониторинга и оценки дальнего атмосферного переноса загрязняющих веществ в Европе)

[5] Manual for GAW Precipitation Chemistry Program. Guidelines, Data Quality Objectives and Standard Operating Procedures. 2004. World Meteorological Organization Global Atmosphere Watch, No. 160, 182 p.

[6] Приказ Минпромторга России от 15.12.2015 N 4091 "Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения"

[7] Руководство по комплексному мониторингу. Перевод с английского. – М., ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН», 2013. - 153 с.

Ключевые слова: фоновое загрязнение, трансграничный перенос загрязняющих веществ, комплексный фоновый мониторинг окружающей среды, мониторинг содержания загрязняющих веществ в природных средах, атмосферный воздух, атмосферные осадки, почва, растительность, поверхностные воды

Лист регистрации изменений

Порядковый номер изменения	Номер страницы				Номер регистрации изменения в ГОС, дата	Подпись	Дата	
	измененной	замененной	новой	аннулированной			внесения изм.	введения изм.