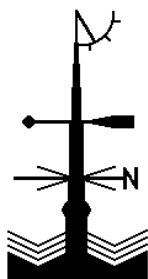

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)**



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)**

БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Январь 2019 года



Издается с апреля 1968 г.

Москва, 2019

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
2.1. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
2.2. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	6
2.3. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАДИАЦИОННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ	7
3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	8
3.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	8
3.1.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА	8
3.1.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКВЕ	9
3.1.3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	10
3.1.4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	11
3.1.5. ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
3.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	11
3.2.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	11
3.2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.2.3. СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ВЗ) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	14
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	16
3.3.1. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
3.3.2. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	17
СОБЫТИЯ	17

1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.1998 года №113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» деятельность ФГБУ «Центральное УГМС» направлена на обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в гидрометеорологической информации и информации о состоянии природной среды, ее загрязнении.

Бюллетень предназначен для администраций и руководителей городских организаций тех городов, в которых проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод, а также осуществляется радиационный мониторинг. Сборник представляет интерес для природоохранных организаций, крупных производственных организаций, которые могут использовать информацию в своей работе, общественным и учебным организациям, СМИ и отдельным гражданам.

Результаты анализа данных наблюдений и выводы о степени загрязнения окружающей среды являются важным элементом информационной поддержки реализации задач государственного надзора и контроля за источниками выбросов (сбросов) вредных веществ в природную среду. Информация о динамике и фактических уровнях загрязнения окружающей среды, представленная в бюллетене, позволяет дать оценку эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

Бюллетень включает следующую информацию:

- материалы, характеризующие степень загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод на территории московского региона;
- сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения окружающей среды;
- информацию о радиационной обстановке на территории московского региона;
- некоторые дополнительные материалы, представляющие интерес для органов власти и управления, природоохранных и других заинтересованных организаций.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС») является учреждением, специально уполномоченным Росгидрометом на осуществление функций в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды в Москве, на территории Московской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Рязанской, Смоленской, Тверской, Тульской и Ярославской областей.

Мониторинг состояния окружающей среды, осуществляемый ФГБУ «Центральное УГМС» в московском регионе, включает:

- наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы, поверхностных вод, почв и радиоактивности на Государственной сети наблюдений (ГСН);
- оценку и анализ уровня загрязнения и его изменений под влиянием хозяйственной деятельности и метеорологических условий;
- прогноз уровня загрязнения природных сред (в том числе и радиоактивности) на базе анализа данных наблюдений.

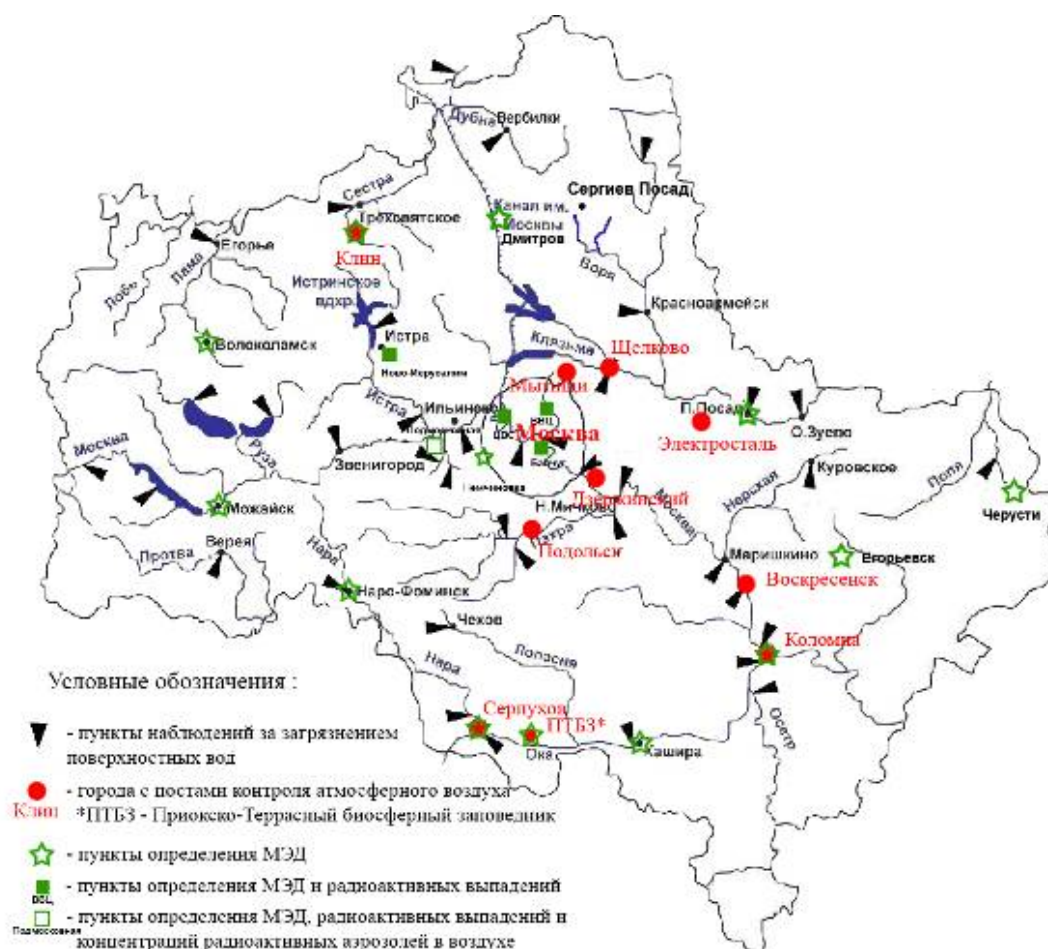


Рисунок 1 – Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационной обстановкой ФГБУ «Центральное УГМС» на территории московского региона

2.1. Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

На территории Московской области долгосрочные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются на 19 стационарных станциях в 9 городах Московской области (в *Подольске* и *Клину* – по 3, *Воскресенске*, *Коломне*, *Мытищах*, *Щелково*, *Серпухове* и *Электростали* – по 2, в *Дзержинском* – 1) и 1 – в *Приокско-Террасном заповеднике*.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в *Москве* осуществляются на 16 стационарных и 1 маршрутной станциях, расположенных во всех административных округах города, кроме ТиНАО. Станции расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов. Это деление является условным, так как застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Режим наблюдений ежедневный 2-4 раза в сутки в сроки, установленные ГОСТ 17.2.3.01 – 86.

Программой работ предусматривается определение 19 химических веществ и 9 тяжелых металлов (*таблица 1*).

Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль на Государственной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

азота диоксид	серы диоксид	железо
азота оксид	толуол	кадмий
аммиак	углерода оксид	кобальт
ацетон	фенол	марганец
3,4-бензапирен	формальдегид	медь
бензол	фторид водорода	никель
взвешенные вещества	хлор	свинец
ксилол	хлорид водорода	хром
ртуть	этилбензол	цинк
сероводород		

2.2. Сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод

Государственная сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод московского региона включает в себя наблюдения на 20 реках: Волга, Лама, Дубна, Сестра, Кунья, Ока, Нара, Протва, Лопасня, Осетр, Москва, Истра, Медвенка, Закза, Яуза, Пахра, Рожая, Нерская, Клязьма, Воря; 5 водохранилищах: Ивановское, Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское; в 37 пунктах (60 створах). Место и время отбора проб воды определялись с учетом морфометрии русел рек, поступления сточных вод, их перемешивания с речной водой и времени добегаания до створа согласно Р 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета».

В течение года (ежедекадно, ежемесячно, в основные фазы гидрологического периода) отбираются и анализируются пробы воды на содержание: газовых компонентов, взвешенных,

биогенных и органических веществ, показателей солевого состава, загрязняющих веществ (таблица 2).

Таблица 2 – Перечень определяемых показателей физико-химического состава поверхностных вод

Температура	Ионы магния	Медь
Запах	Ионы натрия и калия	Цинк
Цветность	Гидрокарбонаты	Хром общий
Прозрачность	Хлориды	Хром III Хром VI
РН	Сульфаты	Фенолы
Растворенный кислород	Свинец	Формальдегид
Процент насыщения кислородом	Азот аммонийный	СПАВ
Двуокись углерода	Азот нитритный	Нефтепродукты
ХОП	Азот нитратный	Никель
ХПК	Фосфаты	Фториды
Минерализация	Кремний	Марганец
Ионы кальция	Железо общее	Взвешенные вещества

2.3. Сеть наблюдения за радиационным загрязнением

На территории Москвы и Московской области проводятся наблюдения за радиационной обстановкой, которые включают в себя ежедневные наблюдения за тремя видами показателей: мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД), радиоактивными выпадениями из атмосферы методом горизонтального планшета, содержанием радиоактивных аэрозолей в атмосфере, определяемым при помощи фильтрующей установки.

Сеть наблюдения включает в себя 3 пункта, расположенных в Москве: метеорологические станции Балчуг, Тушино и ВДНХ и 14 пунктов, расположенных в области: метеорологические станции Волоколамск, Дмитров, Кашира, Клин, Коломна, Можайск, Наро-Фоминск, Ново-Иерусалим, Павловский Посад, Серпухов, Черусти, СФМ, агрометеорологическая станция Немчиновка и воднобалансовая станция Подмосковная. Поскольку станция Немчиновка расположена в непосредственной близости от городской черты, то ее данные используются для характеристики обстановки в Москве.

Все станции (17 пунктов) определяют мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД). Метеорологические станции Балчуг, ВДНХ, Тушино, Ново-Иерусалим, Подмосковная проводят измерения радиоактивных выпадений методом горизонтального планшета. Концентрация радиоактивных аэрозолей в воздухе определяется на воднобалансовой станции Подмосковная.

3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

3.1. Качество атмосферного воздуха в Московском регионе

3.1.1. Показатели качества воздуха

Степень загрязнения воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в $\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$) с ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (предельно допустимая концентрация).

ПДК – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в мг вещества на 1 м^3 воздуха ($\text{мг}/\text{м}^3$).

ПДК м.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, в $\text{мг}/\text{м}^3$;

ПДК с.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, $\text{мг}/\text{м}^3$.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

- стандартный индекс СИ – наибольшая, измеренная за короткий период времени, концентрация примеси, деленная на ПДК м.р.;
- наибольшая повторяемость превышения ПДК м.р. – НП, %.

Уровень загрязнения воздуха оценивается по 4 категориям значения СИ и НП:

- *низкий при СИ = 0 - 1, НП = 0 %;*
- *повышенный при СИ = 2-4, НП = 1-19 %;*
- *высокий при СИ = 5-10; НП = 20-49 %;*
- *очень высокий при СИ > 10; НП ≥ 50 %.*

Эти два показателя характеризуют степень кратковременного воздействия загрязнения воздуха на здоровье людей. Средние концентрации примесей учитываются только при расчете комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), характеризующего уровень хронического, длительного загрязнения воздуха. В месячной справке не учитываются концентрации бенз(а)пирена, которые поступают из ФГБУ «НПО «Тайфун» с опозданием на месяц. Поэтому в месячной справке дается ориентировочная оценка уровня загрязнения воздуха. Окончательная оценка, полученная на основе полного объема данных, будет представлена в «Бюллетене загрязнения окружающей среды московского региона за год».

3.1.2. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

Общая оценка загрязнения атмосферы. В январе 2019 года в г. Москве регистрировалась **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 2, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 7%. Повышенную степень загрязнения воздуха в столице определяли концентрации диоксида азота, сероводорода и этилбензола.

Характеристика загрязнения атмосферы. В январе в г. Москве наибольшие значения показателей загрязнения атмосферы для диоксида азота СИ=1, НП=2-7% регистрировались в районах: Мещанский (ЦАО), Дмитровский (САО), Богородское (ВАО), Печатники (ЮВАО), Нагорный и Зябликово (ЮАО). В других районах города содержание данной примеси находилось в пределах санитарно-гигиенических норм. Средняя за месяц концентрация диоксида азота в целом по городу составила 2,5 ПДК с.с.

В январе, по сравнению с декабрем прошлого года, отмечается рост концентраций диоксида азота. Средние суточные концентрации диоксида азота в январе колебались от 0,5 ПДК с.с. до 3,7 ПДК с.с. Наибольший рост концентраций зафиксирован 15-16 и 23-25 января (рисунок 2).

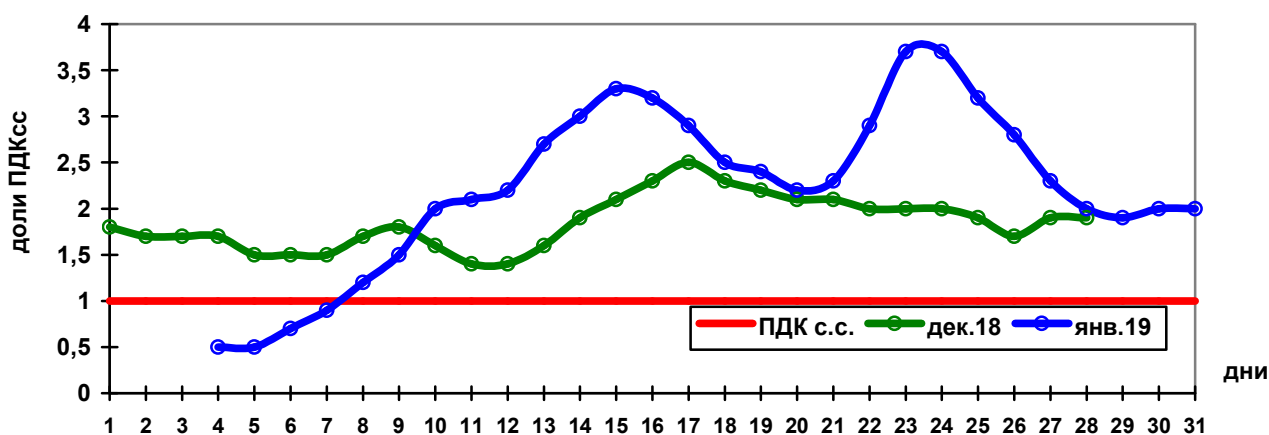


Рисунок 2 – Средние суточные концентрации диоксида азота в декабре 2018 г. и в январе 2019 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

В суточном ходе концентраций диоксида азота отмечается небольшой рост в дневные и вечерние часы (рисунок 3).

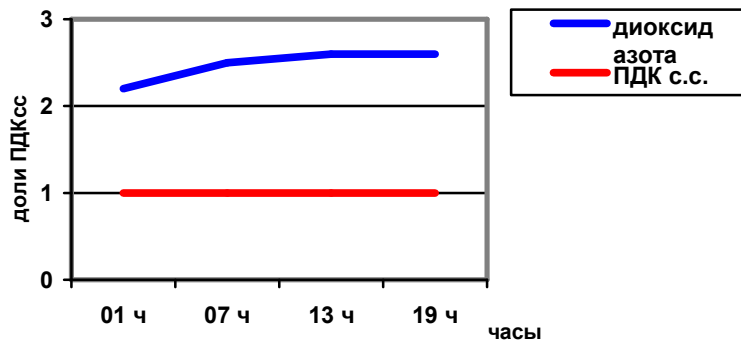


Рисунок 3 – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в январе 2019 года

Наибольшее значение СИ=2, НП=4% для сероводорода зарегистрировано в районе Южное Тушино (СЗАО), что соответствует повышенному уровню загрязнения данной примесью.

В Можайском районе (ЗАО) отмечено СИ=2, НП=2% для этилбензола. Максимальная концентрация этилбензола, равная 1,5 ПДК, была зафиксирована в вечерние часы 16 января.

Средняя за месяц концентрация аммиака в целом по городу составила 1,3 ПДК с.с.

Содержание в атмосферном воздухе города взвешенных веществ, оксида углерода, оксида азота, фенола, хлорида водорода, формальдегида, ацетона, бензола, ксилола и толуола не превышало санитарно-гигиенической нормы, диоксида серы – было ниже предела обнаружения.

В январе 2019 года, по сравнению с декабрем 2018 года, в атмосферном воздухе столицы возросло содержание сероводорода и этилбензола, уменьшилось – оксида углерода. Концентрации других определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В январе 2019 года **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в городе Щелково (СИ=1, НП=2%). В городах Воскресенск, Клин, Коломна, Мытищи, Дзержинский, Подольск, Серпухов и Электросталь регистрировалась **низкая** степень загрязнения атмосферного воздуха (СИ=1, НП=0%).

В г. Щелково повышенную степень загрязнения атмосферного воздуха определяли концентрации оксида углерода. Наибольшее содержание данной примеси зафиксировано в утренние часы 23 января на ул. Комсомольская, д. 4 (пост № 3 – автотранспорт).

В г. Серпухове средняя за месяц концентрация формальдегида составила 1,3 ПДК с.с. Средние за месяц концентрации диоксида азота достигали значений: в г. Дзержинском – 2,2 ПДК с.с.; в г. Подольске – 1,4 ПДК с.с.; в г. Щелково – 1,3 ПДК с.с.; в гг. Серпухове и Электростали – 1,1 ПДК с.с. В остальных городах, где проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали ПДК с.с.

В январе 2019 года, по сравнению с декабрем 2018 года, в г. Щелково повысилась степень загрязнения атмосферного воздуха за счет роста концентраций оксида углерода; в г. Дзержинском степень загрязнения изменилась до пониженной за счет снижения концентраций диоксида азота. В других городах Московской области содержание всех определяемых вредных примесей существенно не изменилось.

3.1.4. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе

В Московском регионе неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не отмечались.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Московского региона и прогноз погоды на февраль 2019 года, периоды НМУ возможны во второй и третьей декадах февраля.

3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха

В январе оперативно-экспедиционной группой было проведено 9 выездов для отбора проб атмосферного воздуха, из них 1 выезд – по жалобам населения. Выезды проводились 10, 11, 15, 17, 22, 23, 24, 29 и 31 января по следующим адресам: г. Москва, район Отрадное, Березовая аллея, д. 17/2; г. Воскресенск (ул. Ленинская, д.14,16 и площадь Ленина); г. Клин (д. Напругово, Напруговская дорога, д. 6 и Ленинградское шоссе, 88 км); г. Коломна (д. Воловичи и ул. Партизанская); г. Мытищи (ул. Силикатная, д. 19, ул. Воронина, д. 1а и Олимпийский пр-т, д. 52а); г. Серпухов (район ТБО «Лесная» вблизи п. Большевик и ул. Московское ш. 96); г. Щелково (ул. Заречная, д. 5,6,7, ул. Заводская, д. 2 и ул. Чкаловская, д. 1,6); г. Электросталь (пр-д Энергетиков, д. 2 и пр-т Ленина, д. 7).

При эпизодических обследованиях и выездах по жалобам населения во всех точках отбора проб атмосферного воздуха превышений нормы содержания вредных примесей не обнаружено.

3.2. Загрязнение поверхностных вод Московского региона

3.2.1. Показатели качества воды

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши производится сравнением концентраций показателей качества воды (в мг/л) с ПДК согласно перечню рыбохозяйственных

нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) веществ в воде – концентрация вещества в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов пользования (ГОСТ 27065-86).

3.2.2. Качество поверхностных вод

Состав и свойства воды водных объектов Московского региона изучали в январе 2019 года на 18-ти водотоках и 1-м водохранилище в 30 пунктах (52 створах). Отобрано и проанализировано 59 проб воды на 21 показатель качества.

В январе преобладала неустойчивая по температурному режиму погода. В периоды с 06 по 12 января, 16 января и с 21 по 28 января среднесуточная температура была ниже нормы на 1-11 градусов и составила -19...-9°C. В остальные дни месяца температура воздуха превышала климатическую норму на 1-9 градусов и составила -7...1°C.

Осадки на территории региона выпадали преимущественно в виде снега, мокрого снега, иногда – в виде дождя и распределялись неравномерно по территории региона. Их количество составило 36-67 мм (100-145% месячной нормы). В период с 26 по 27 января повсеместно на территории региона отмечались снегопады, за указанный период выпало от 10 до 23 мм осадков (28-45% месячной нормы).

В январе 2019 года на водных объектах Московской области сохранялась зимняя межень, повсеместно наблюдался ледостав, местами неполный.

Температура воды в водотоках московского региона колебалась от 0,1°C (р. Нерская – д. Маришкино Воскресенского района) до 3,2°C (р. Заказа – д. Большое Сареево Одинцовского района) и в среднем по региону составила 1,9°C. Содержание взвешенных веществ в воде в среднем было 15,0 мг/л и изменялось от 7,0 мг/л (р. Истра – д. Павловская Слобода) до 30,5 мг/л (р. Яуза – г. Москва). Реакция среды (рН) в среднем была близкой к слабо щелочной (7,87 ед. рН) и колебалась от 7,20 ед. рН (р. Воймега выше г. Рошаль) до 8,22 ед. рН (р. Протва в районе г. Веря).

Кислородный режим водотоков был удовлетворительный. Процент насыщения воды кислородом в среднем достигал 58. Содержание растворенного в воде кислорода составило 7,9 мг/л и колебалось от 11,4 мг/л (р. Ока выше г. Коломна) до 2,6 мг/л (р. Воймега ниже г. Рошаль).

Количество органических веществ в воде, как по БПК₅, так и по ХПК, в среднем не превышало 1,6 ПДК (3,19 мг/л; 24,5 мг/л соответственно). Максимальное содержание

легкоокисляемых органических веществ по БПК₅ было отмечено в воде р. Воймега ниже г. Рошаль (27,0 мг/л), органических веществ по ХПК – в р. Кунья выше г. Краснозаводск (81,2 мг/л), что соответствует уровню высокого загрязнения. Минимальное содержание легкоокисляемых веществ (1,0 мг/л) зафиксировано в воде р. Протва выше г. Верея и р. Москва выше г. Звенигород, органических веществ по ХПК (9,45 мг/л) – р. Москва выше г. Звенигород.

Концентрации нитратного азота в воде рек Московской области в среднем составили десятые доли ПДК (2,80 мг/л), нитритного – 5,2 ПДК (0,104 мг/л), аммонийного – 5,4 ПДК (2,18 мг/л). Максимальная концентрация нитратного азота (7,04 мг/л) была зафиксирована в воде р. Пахра – г. Подольск (ниже впадения ручья Черный), нитритного азота (0,407 мг/л) – в р. Рожая – д. Домодедово и аммонийного азота (6,90 мг/л) – в р. Воймега ниже г. Рошаль. Минимальная величина нитратного азота была отмечена в р. Нерская выше г. Куровское (0,05 мг/л); нитритного азота (0,012 мг/л) – в водохранилище Иваньковское – г. Дубна; аммонийного азота (0,01 мг/л) – в р. Протва в районе г. Верея.

Содержание тяжелых металлов в воде рек Московской области в целом было невысоким. Осредненные концентрации хрома (шестивалентного), никеля и свинца составили десятые доли ПДК, цинка – были на уровне 3,2 ПДК. Содержание меди в среднем составило 2,6 ПДК и изменялось от 1,0 ПДК (рр. Москва выше г. Звенигорода, Дубна выше п. Вербилки, Иваньковское водохранилище – г. Дубна) до 21,8 ПДК (р. Кунья выше г. Краснозаводск). Величины марганца (суммарно) колебались от 0,026 мг/л в воде р. Пахра выше г. Подольска до 0,627 мг/л в р. Нерская - д. Маришкино. Максимальные величины цинка (8,2 ПДК) были зафиксированы в воде р. Пахра – д. Нижнее Мячково, никеля (3,1 ПДК) в р. Рожая – д. Домодедово. Из загрязняющих веществ, осредненные величины СПАВ не превышали 0,3 ПДК; формальдегида – 0,5 ПДК; фенолов – 1,2 ПДК; нефтепродуктов – 2,0 ПДК. Максимальные концентрации были отмечены: СПАВ, формальдегида и фенолов (1,3; 4,6 и 2,9 ПДК соответственно) в р. Нерская – д. Маришкино; нефтепродуктов (7,6 ПДК) в воде р. Кунья выше г. Краснозаводск.

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (медь, фенолы, нефтепродукты, органические вещества (БПК₅) показывают четкую закономерность от поступающих сбросов в изменении качества воды р. Москвы на участке от п. Ильинское до выхода за черту г. Москвы. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 0,7-1,4 ПДК, то в контрольном створе (ниже г. Москвы – Бесединский мост МКАД) они увеличивались до 1,3-4,8 ПДК (рисунки 4).

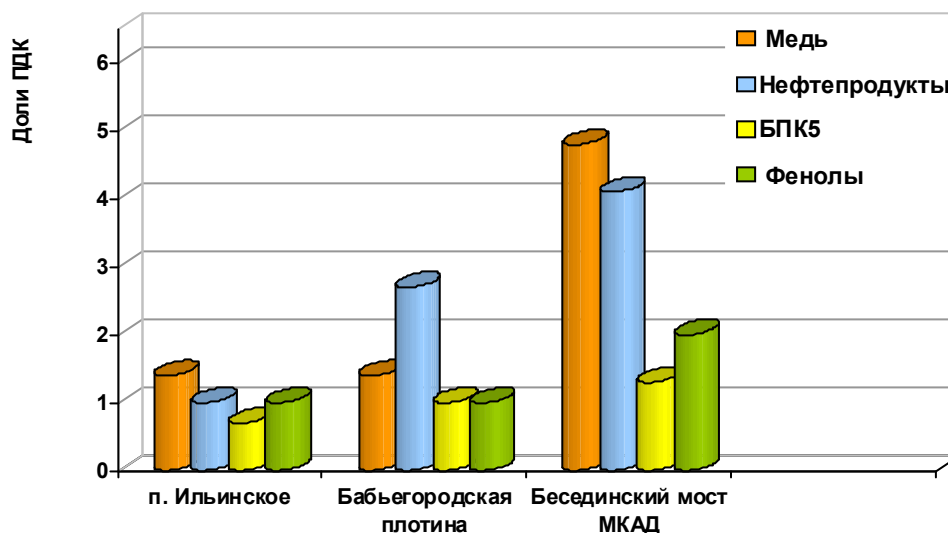


Рисунок 4 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москвы в январе 2019 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)

По сравнению с январем 2018 года, в январе 2019 года следует отметить увеличение содержания нитритного и аммонийного азота практически в два раза (с 0,056 до 0,104 мг/л и с 1,27 до 2,18 мг/л соответственно). В то же время снизились концентрации ХПК на 15,0 мг/л и взвешенных веществ на 3,7 мг/л. По другим показателям химического состава существенных изменений не произошло.

Относительно декабря 2018 года, в январе 2019 года увеличилось содержание органических веществ по ХПК на 5,9 мг/л. По другим показателям физико-химического состава существенных изменений не отмечено.

3.2.3. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

Высоким загрязнением (ВЗ) поверхностных вод суши считается:

✓ максимальная разовая концентрация для веществ 1-2 класса опасности превышает ПДК от 3 до 5 раз; для веществ 3-4 класса опасности – от 10 до 50 раз; для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца – от 30 до 50 раз; величина биохимического потребления кислорода (БПК5) – от 10 до 40 мг O_2 /л; снижение концентрации растворённого кислорода – до значений от 3 до 2 мг/л; покрытие плёнкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) от 1/4 до 1/3 поверхности водного объекта при его обозримой площади до 6 км²; покрытие плёнкой поверхности водного объекта на площади от 1 до 2 км² при его обозримой площади более 6 км².

В январе 2019 года было отмечено 32 случая высокого загрязнения (таблица 3), что на 14 случаев больше чем в январе 2018 года и на 6 случаев больше чем в декабре 2018 года.

Таблица 3 – Случаи ВЗ поверхностных вод в январе 2019 года				
№ п/п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
1.	р. Воймега ниже г. Рошаль	29.01	6,90	<i>Аммонийный азот</i>
2.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впад. р. Битца	16.01	6,75	-----«-----
3.	р. Закса – д. Большое Сареево	09.01	6,73	-----«-----
4.	р. Нара ниже г. Наро-Фоминск	22.01	6,05	-----«-----
5.	р. Лопасня ниже г. Чехов	21.01	5,69	-----«-----
6.	р. Пахра – д. Нижнее Мячково	16.01	5,50	-----«-----
7.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впад. руч. Черный	16.01	5,45	-----«-----
8.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	16.01	5,15	-----«-----
9.	р. Рожая – д. Домодедово	16.01	4,90	-----«-----
10.	р. Москва ниже г. Воскресенск	14.01	4,46	-----«-----
11.	р. Ока ниже г. Коломна	14.01	4,44	-----«-----
12.	р. Пахра выше г. Подольск	16.01	4,30	-----«-----
13.	р. Москва – г. Коломна	14.01	4,28	-----«-----
14.	р. Москва выше г. Воскресенск	14.01	4,01	-----«-----
15.	р. Нара ниже г. Серпухов	21.01	4,00	-----«-----
16.	р. Рожая – д. Домодедово	16.01	0,407	<i>Нитритный азот</i>
17.	р. Лопасня ниже г. Чехов	21.01	0,350	-----«-----
18.	р. Воймега ниже г. Рошаль	29.01	0,350	-----«-----
19.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	16.01	0,337	-----«-----
20.	р. Москва выше д. Нижнее Мячково	16.01	0,257	-----«-----
21.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	13.01	0,256	-----«-----
22.	р. Москва ниже г. Воскресенск	14.01	0,241	-----«-----
23.	р. Ока ниже г. Коломна	14.01	0,241	-----«-----
24.	р. Москва выше г. Воскресенск	14.01	0,227	-----«-----
25.	р. Закса – д. Большое Сареево	09.01	0,226	-----«-----
26.	р. Нара ниже г. Серпухов	21.01	0,224	-----«-----
27.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	09.01	0,210	-----«-----
28.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	23.01	0,209	-----«-----
29.	р. Москва – г. Коломна	14.01	0,203	-----«-----
30.	р. Закса – д. Большое Сареево	09.01	15,0	<i>БПК₅</i>
31.	р. Воймега ниже г. Рошаль	29.01	2,60	<i>Растворенный кислород</i>
32.	р. Нерская – д. Маришкино	14.01	0,230	<i>Формальдегид</i>

Из общего количества случаев ВЗ: 15 случаев аммонийным азотом; 14 случаев - нитритным азотом; 1 случай органическими веществами по БПК₅; 1 случай формальдегидом и 1 случай дефицита кислорода. По загрязняющим веществам распределение случаев ВЗ представлено на *рисунке 5*.

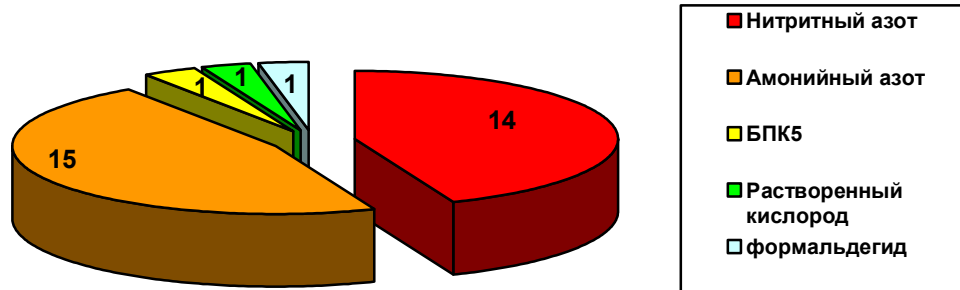


Рисунок 5 – Распределение случаев ВЗ по загрязняющим веществам в январе 2019 г. по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»

3.3. Характеристика радиационной обстановки в Московском регионе

3.3.1 Показатели радиационного загрязнения атмосферного воздуха

Радиационная обстановка характеризуется следующими предельными величинами. Мощность амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) не должна превышать:

$$ВЗ_{МАЭД}^* = МАЭД \text{ фоновое среднemesячное значение прошлого месяца, мкЗв/ч} + 0,11,$$

* - рассчитывается ежемесячно для каждой станции.

На сегодняшний момент глобальные радиоактивные выпадения искусственных изотопов составляют 0,01-0,02 Бк/м² в сутки, природных – 0,2-10,0 Бк/м² в сутки. Высокое загрязнение (ВЗ) при определении суммарной (природной и искусственной) радиоактивности аэрозолей выпадающих на поверхность земли и аэрозолей, содержащихся в приземном слое атмосферы, устанавливается каждый месяц для каждой метеостанции как:

$$ВЗ_{\text{выпадения}} = \text{Фоновые среднemesячные выпадения прошлого месяца, Бк/м}^2 \text{ в сутки} \times 10.$$

$$ВЗ_{\text{аэрозолей}} = \text{Фоновая среднemesячная объемная активность прошлого месяца,} \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \times 5.$$

Экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) считается:

$$ЭВЗ_{МАЭД} = МАЭД_{\text{фон}} + 0,6 \text{ мкЗв/ч.}$$

$$ЭВЗ_{\text{выпадения}} = 110 \text{ Бк/м}^2 \text{ в сутки (по данным первого измерения).}$$

$$ЭВЗ_{\text{аэрозолей}} = 3700 \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \text{ (по данным первого измерения).}$$

3.3.2 Радиационная обстановка в Московском регионе

В январе на территории Московского региона показатели радиационной чистоты атмосферы соответствовали уровню естественного радиационного фона. Мощность амбиентного эквивалента дозы на территории Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,06–0,19 мкЗв/ч, и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» радиационный фон в г. Москве в январе составил 0,11 мкЗв/ч, в Московской области – 0,12 мкЗв/ч, Максимальные зарегистрированные значения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в Москве достигали 0,16 мкЗв/ч, в Московской области – 0,19 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,15 мкЗв/ч.

Суточные суммарные бета-активные выпадения из атмосферы и объемная суммарная бета-активность радионуклидов в приземном слое атмосферы по станциям представлены в *таблице 4*.

Таблица 4 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в январе 2019 года					
Станция	Среднее значение	Максимальное значение	Дата	Уровень ВЗ	Превышени я ВЗ
Радиоактивные выпадения, Бк/м ² в сутки					
М-II Москва (Балчуг)	0,6	1,7	19.01	7,0	нет
М-II Москва (ВДНХ)	0,5	1,3	15.01	7,0	нет
М-II Ново-Иерусалим	0,5	1,0	02.01	6,0	нет
			03.01		
			31.01		
В Подмосковная	0,6	1,1	03.01	7,0	нет
			04.01		
М-II Москва (Тушино)	0,5	1,1	01.01	6,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 ⁻⁵					
В Подмосковная	30,2	78,5	12.01	184,0	нет



18 января метеостанцию Москва (Тушино) посетили ученики 5 «Б» класса ГБОУ «Школа № 498» с целью узнать о проводимых наблюдениях на метеостанции. Техник-метеоролог 2 категории М-П Москва (Тушино) Алексеева Галина Борисовна и метеоролог ОГСН ФГБУ «Центральное УГМС» Щетинина Мария Юрьевна рассказали детям о работе наблюдателя, какими приборами пользуются и для чего необходима полученная информация. Школьники были очень благодарны за познавательную экскурсию.



Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

- ✚ Специализированные прогнозы погоды, консультации о неблагоприятных метеорологических явлениях, штормовые предупреждения
 - ОГМО moscgms-ogmo@mail.ru 8(495)605-23-37 Викулин В.Е.
- ✚ Прогноз уровней воды
 - ОГП cugms-ogp@mail.ru 8(495)631-08-82 Варенцова Н.А.
- ✚ Мониторинг окружающей среды
 Центр мониторинга окружающей среды (ЦМС) cugms-cms@mail.ru
 8(495)684-87-44 Пешакова Г.В., 8(495)688-94-79 Трифилленкова Т.Б.
 - атмосферный воздух ОИМ ЦМС 8(495)681-54-56 moscgms-fon@mail.ru Ерёмченко Е.С., ОМА ЦМС 8(498)744-65-73 Чиркова Л.П.
 - почва ОФХМА ЦМС 8(498)744-65-78 Родионова Н.А.
 - поверхностные воды ОМПВ ЦМС moscgms-ompv@mail.ru 8(495)681-00-00 Маркина О.Д.
 - радиационное обследование ОРМ ЦМС orm-centr@mail.ru 8(498)744-65-77 Костогладова Н.Н.
- ✚ Метеорология и климат
 - ОМиК moscgms-oak@mail.ru 8(495)684-83-99 Терешонок Н.А.
 - текущая (срочная) метеорологическая информация;
 - агрометеорологические наблюдения;
 - климатические характеристики.
- ✚ Работы в области гидрологии
 - ОГ moscgms-og@mail.ru 8(495)684-76-99 Ракчеева Е.А.
 - расчеты характерных (максимальных, минимальных, средних) уровней и расходов воды;
 - составление обзоров и справок по гидрологическому режиму водных объектов.
- ✚ Экспертиза, проектирование, изыскания, справки, консультации
 - ОИМ ЦМС moscgms-fon@mail.ru 8(495)681-54-56
 - гидрометеорологическая экспертиза проектов строительства и освоения территорий; расчет и выдача климатических справок и фоновых концентраций вредных веществ; составление планов мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в периоды НМУ.
 - ОМПВ ЦМС moscgms-ompv@mail.ru 8(495)681-00-00
 - расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года.
- ✚ Разработка экологических документов предприятий
 - составление разделов охраны окружающей природной среды (ОВОС, ПМООС); разработка нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (НДС);
 - рассмотрение обосновывающих материалов по установлению нормативов допустимых сбросов ЗВ в водные объекты (НДС); нормативно допустимого воздействия на водные объекта (НДВ).
- ✚ Ремонт и поверка гидрометеорологических приборов
 - ССИ ssi-ugms@mail.ru 8(498)744-67-70 Левина Л.В.

127055, Москва, ул. Образцова, д.6
 Тел/факс: 8(495) 684-80-99/684-83-11
 e-mail: moscgms-aup@mail.ru
 сайт: www.ecomos.ru