



**Росгидромет**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ УГМС»**

**[www.ecomos.ru](http://www.ecomos.ru)**

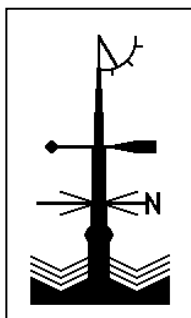


**БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

*Декабрь 2024 года*

Москва, 2024

© Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»



**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

Сборник информационно-справочных материалов

**ДЕКАБРЬ  
2024**

Издается с апреля 1968 г.

**Главный редактор**

Начальник ФГБУ «Центральное УГМС» Мельничук А.Ю.

**Редакционная коллегия:**

Начальник ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» Плешакова Г.В.

Начальник ОИМ ЦМС Стукалова Е.Г.

Начальник ОМПВ ЦМС Маркина О.Д.

Начальник ОРМ ЦМС Крюков Д.С.

И.о. начальника ОГ Гавриленко И. А.

Начальник ОМиК Виг Д.Б.

**Адрес редакции:** 127055, Москва, ул. Образцова, 6

Тел.: 8(495)688-94-79

Факс: 8(495)688-93-97

e-mail: moscgms-aup@mail.ru

сайт: www.ecomos.ru

**Подписано в печать 15.01.2025 г.**

**Тираж 34 экз.**

*Перепечатка любых материалов из Бюллетеня – только со ссылкой на Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»*

*С предложениями размещения рекламы обращаться по телефону **8(495) 684 87 44.***

*Бюллетень рассылается по заявкам, в розничную продажу не поступает.*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>2. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	<b>5</b>
2.1. Сеть наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	5
2.2. Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха	6
2.2.1. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве	6
2.2.2. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области	7
2.3. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Московского региона	8
2.4. Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха	8
<b>3. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ</b>	<b>9</b>
3.1. Сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод	9
3.2. Качество поверхностных вод	10
3.3. Случаи экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод	12
<b>4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА</b>	<b>13</b>
4.1. Сеть наблюдений за радиоактивным загрязнением	13
4.2. Радиационная обстановка в Московском регионе	14
<b>5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>15</b>
<b>6. СОБЫТИЯ</b>	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	<b>19</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	<b>20</b>

## 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.

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.*

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 объектов негативного воздействия на окружающую среду (ОНВ), которые могут использовать информацию в своей работе, общественных и учебных организаций, СМИ и отдельных граждан.

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) загрязняющих 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;*
- *климатическую характеристику региона.*

В бюллетене использована информация о загрязнении атмосферного воздуха территориальной системы наблюдений Московской области. Ответственный за территориальную сеть является ГКУ МО «Мособлэкомониторинг», созданное в соответствии с распоряжением Правительства Московской области от 21.05.2019 г. № 386-РП.

## 2. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 2.1. Сеть наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в Москве осуществляются на 16 стационарных пунктах, расположенных во всех административных округах города, кроме ЮЗАО, Новомосковского АО, Троицкого АО и Зеленоградского АО. Пункты наблюдений расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов.

Режим наблюдений ежедневный 3-4 раза в сутки в сроки, установленные Приказом Минприроды России от 30.07.2020 г. № 524.

На территории Московской области долгосрочные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются на 18 стационарных пунктах в 9 городах Московской области (в *Клину* – 3, *Воскресенске, Коломне, Мытищах, Подольске, Серпухове, Щелкове* и *Электростали* – по 2, в *Дзержинском* – 1) (приложение 1).

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

<b>Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль загрязнения атмосферного воздуха на Государственной сети наблюдений</b>		
Азота диоксид	Серы диоксид (Ангидрид Сернистый)	Железо
Азота оксид	Толуол (Метилбензол)	Кадмий
Аммиак	Углерода оксид	Кобальт
Ацетон (Пропан-2-Он)	Фенол (Гидроксibenзол)	Марганец
Бенз(а)пирен	Формальдегид	Медь
Бензол	Фторид водорода (Гидрофторид)	Никель
Взвешенные вещества	Хлор	Свинец
Ксилол (Диметилбензол)	Хлорид водорода (Гидрохлорид)	Хром
Ртуть	Этилбензол	Цинк
Сероводород (Дигидросульфид)		

Территориальная система наблюдений Московской области представлена 4-мя автоматическими станциями контроля в городах Домодедово, Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское. На автоматических станциях контроля ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» предусмотрено определение 9 загрязняющих веществ (таблица 2).

<b>Таблица 2 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль загрязнения атмосферного воздуха Территориальной системы наблюдений</b>		
Азота диоксид	Взвешенные вещества	Сероводород (Дигидросульфид)
Азота оксид	Взвешенные частицы PM2,5	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)
Аммиак	Взвешенные частицы PM10	Углерода оксид

## 2.2 Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

В бюллетене оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводилась с учетом гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов и сельских поселений, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### 2.2.1. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** В декабре 2024 года в Москве отмечалась *низкая степень* загрязнения атмосферного воздуха; стандартный индекс СИ был равен 0,8; наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 0,0%.

#### **Характеристика загрязнения атмосферы.**

Содержание взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида и оксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, аммиака, формальдегида, ацетона, бензола, ксилола, толуола и этилбензола в целом по городу санитарно-гигиенических норм не превышало, диоксида серы – было ниже предела обнаружения.

Средние за месяц концентрации всех определяемых примесей не превышали ПДК.

Средние суточные концентрации диоксида азота в декабре (рисунок 1) находились на уровне 0,4-0,5 ПДК с.с.

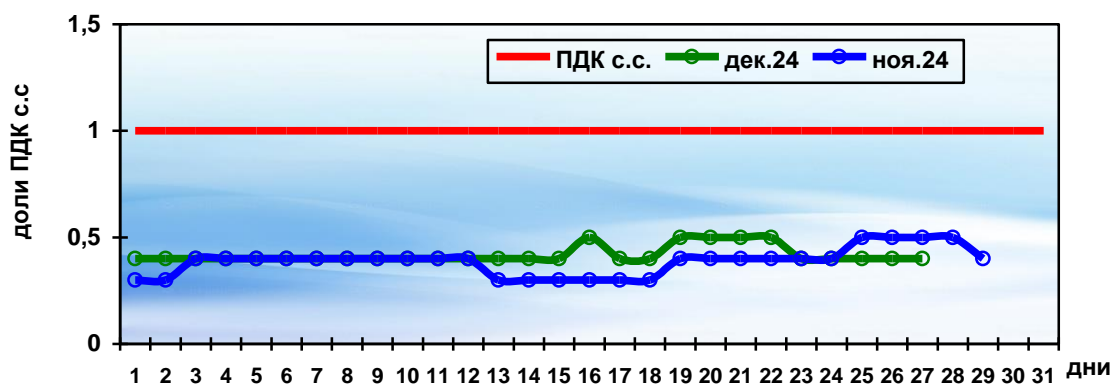


Рисунок 1 – Средние суточные концентрации диоксида азота в ноябре и декабре 2024 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

По сравнению с ноябрем в декабре текущего года степень загрязнения воздуха в столице изменилась от повышенной до низкой за счет снижения содержания диоксида азота. Концентрации других определяемых примесей в декабре существенно не изменились.

По сравнению с декабрем 2023 года в декабре текущего года степень загрязнения воздушного бассейна в Москве сохраняется на низком уровне. Содержание всех определяемых загрязняющих веществ практически не изменилось.

Фото 1 – Подготовка сорбционных трубок к выполнению измерений проб атмосферного воздуха на содержание фенола и сероводорода фотометрическим методом анализа



### 2.2.2 Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В декабре 2024 года по данным государственной сети наблюдений (ГСН) на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Серпухов, Щелково и Электросталь степень загрязнения атмосферного воздуха оценивалась как *низкая* ( $СИ \leq 1$ ;  $НП = 0\%$ ).

Максимальные разовые концентрации всех определяемых примесей в городах ГСН не превышали предельно допустимых значений.

Средние за декабрь концентрации формальдегида достигали значений:

- в Подольске – 1,4 ПДК с.с. и в Серпухове – 1,1 ПДК с.с.

По сравнению с ноябрем 2024 года и декабрем 2023 года степень загрязнения атмосферного воздуха в декабре текущего года в городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Серпухов, Щелково и Электросталь не изменилась и сохранилась *низкой*. Концентрации всех определяемых примесей изменились незначительно.

В декабре 2024 года по данным наблюдений на 4 автоматических станциях контроля территориальной системы наблюдений ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» в городах Домодедово, Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское степень загрязнения атмосферного воздуха оценивалась как *низкая* ( $СИ \leq 1$ ;  $НП = 0,0\%$ ). Максимальные разовые и средние за декабрь концентрации определяемых загрязняющих веществ были в пределах санитарно-гигиенических норм.

По сравнению с ноябрем текущего года в декабре 2024 года степень загрязнения атмосферного воздуха в городах Домодедово, Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское не изменилась и сохранялась *низкой*, содержание определяемых примесей изменилось незначительно.

В декабре 2023 года по данным территориальной системы наблюдений на автоматических станциях контроля ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» в городах Домодедово, Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское проводилась поверка оборудования, в связи с этим информация с постов контроля была представлена не в полном объеме. Сравнительная оценка степени загрязнения воздуха декабря 2023 года с декабрем текущего года не проводилась.

### 2.3. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Московского региона

В декабре 2024 г. 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 январь 2025 года, периоды НМУ возможны во второй декаде января.



### 2.4. Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха

В декабре оперативно-экспедиционной группой Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЭГ ЦМС) ФГБУ «Центральное УГМС» было проведено 7 плановых выездов (таблица 3).

Таблица 3 – Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха	
Дата	Адрес
<i>Плановые выезды</i>	
03 декабря	г. Серпухов, бульвар 65 лет Победы, д. 4; г. Серпухов, ул. Химиков, д. 1
05 декабря	г. Щелково, ул. Московская, д. 134В; г. Щелково, ул. Центральная, д. 71/1
10 декабря	г. Клин, Волоколамское ш., д. 25; г. Клин, пл. Советская, д. 1; г.о. Клин, п. Новошапово, д. 2
12 декабря	г. Воскресенск, ул. Московская, д. 32; г. Воскресенск, ул. Вокзальная, ж/д ст. Воскресенск
18 декабря	г. Видное, ул. 8-я Линия, д. 10Б; г. Видное, Каширское ш. 30-й км, д. 7, стр. 1
19 декабря	г. Мытищи, ул. Фрунзе, вл. 11; г. Мытищи, ул. Силикатная, 36
24 декабря	г. Электросталь, ул. Второва, д. 10; г. Электросталь, бульвар 60-летия Победы, д. 14



По плановым выездам 24 декабря в точке отбора в г. Электросталь (ул. Второва, д. 10) зафиксировано превышение нормы содержания диоксида азота в 1,2 раза. В остальных точках отбора вышеперечисленных городов содержание всех определяемых загрязняющих веществ в пробах атмосферного воздуха находилось в пределах санитарно-гигиенических норм.

### 3. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ

#### 3.1. Сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод

Государственная сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод Московского региона включает в себя наблюдения в 37 пунктах (60 створах) на 20 реках (Волга, Лама, Дубна, Сестра, Кунья, Ока, Нара, Протва, Лопасня, Осетр, Москва, Истра, Медвенка, Закса, Яуза, Пахра, Рожая, Нерская, Клязьма, Воря) и 5 водохранилищах (Иваньковское, Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское).



Место и время отбора проб воды определялись с учетом морфометрии русел рек, поступления сточных вод, их перемешивания с речной водой и времени добегания до створа согласно РД 52.24.309-2016 «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 4).

Таблица 4 – Перечень определяемых показателей физико-химического состава поверхностных вод на Государственной сети наблюдений		
4,4'-ДДЕ	Ионы магния	Температура
4,4'-ДДТ	Ионы натрия	Токсичность
Азот аммонийный	Кремний	Фенолы
Азот нитратный	Марганец (суммарно)	Формальдегид
Азот нитритный	Медь	Фосфаты
Альфа - ГХЦГ	Минерализация	Фториды
БПК <sub>5</sub>	Нефтепродукты	Хлориды
Взвешенные вещества	Никель	ХПК

Продолжение таблицы 4		
Гамма - ГХЦГ	Прозрачность	Хром общий
Гидрокарбонаты	Процент насыщения кислородом	Хром трехвалентный
Железо общее	Растворенный кислород	Хром шестивалентный
Жесткость	РН	Цветность
Запах	Свинец	Цинк
Ионы калия	СПАВ	Этиленгликоль
Ионы кальция	Сульфаты	

### 3.2. Качество поверхностных вод

Качество поверхностных вод Московского региона в декабре 2024 г. изучали на 17 реках и 1 водохранилище (Иваньковское), в 33 пунктах (56 створах). Отбор проб воды проводился на одной вертикали (стрежень потока) с глубины 0,3-0,5 м от поверхности воды. В течение месяца отобрано и обработано 59 проб воды на 38 показателей качества.

В декабре 2024 года на водных объектах Московской области наблюдались разнонаправленные колебания уровней воды, связанные с режимом зимней межени. На большинстве водных объектов отмечались ледовые явления.

Средняя температура воды в водных объектах московского региона в декабре 2024 года составила 2,0°C и варьировалась от 0,9°C в воде р. Нерская - д. Маришкино до 3,8°C в воде р. Ока ниже г. Серпухов. Реакция среды (рН) изменялась от 7,62 ед. рН (р. Яуза - г. Москва) до 7,81 ед. рН (р. Нерская выше г. Куровское) и в среднем по региону составила 7,76 ед. рН.

Содержание взвешенных веществ в среднем равнялось 8,8 мг/л и колебалось от 1,3 мг/л в воде Иваньковского водохранилища в районе г. Дубна до 16,7 мг/л в воде р. Протва ниже г. Веря.

Кислородный режим в водотоках и водоемах Московской области был удовлетворительным. Осредненная концентрация растворенного в воде кислорода составляла 6,57 мг/л, изменяясь от 4,21 мг/л в воде р. Воймега ниже г. Рошаль до 7,55 мг/л в воде р. Москва - г. Москва, п. Ильинское. Процент насыщения воды кислородом в среднем равнялся 48.



Фото 2 – Рабочий стол для определения фосфора и фосфатов фотометрическим методом анализа в поверхностных водах.

Количество легкоокисляемых органических веществ по БПК<sub>5</sub> в среднем не превышало 2,5 ПДК, суммарное содержания органических веществ по ХПК – 1,3 ПДК. Максимальная величина легкоокисляемых органических веществ по БПК<sub>5</sub> (6,5 ПДК) была зафиксирована в воде р. Пахра - г. Подольск, ниже впадения ручья Чёрного; по ХПК (9,7 ПДК) – в воде р. Воймега выше г. Рошаль. Минимальные величины по БПК<sub>5</sub> (0,5 ПДК) и по ХПК (0,3 ПДК) отмечались в воде Иваньковское водохранилища - г. Дубна.

Осредненные величины различных форм азота в среднем достигали следующих значений: нитритного азота – 5,0 ПДК; аммонийного азота – 3,8 ПДК; нитратного азота – 1,0 ПДК. Максимальные концентрации различных форм азота отмечались в следующих створах: аммонийного азота – 20,6 ПДК (р. Воймега ниже г. Рошаль); нитритного азота – 18,0 ПДК (р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский); нитратного азота – 3,0 ПДК (р. Москва выше д. Нижнее Мячково). Минимальные концентрации нитратного азота (0,23 мг/л) зафиксированы в воде р. Воймега выше г. Рошаль; аммонийного (0,3 ПДК) – в воде р. Ока выше г. Кашира; нитритного азота (0,4 ПДК) – в воде Иваньковского водохранилища - г. Дубна.

Содержание тяжелых металлов в среднем в воде водотоков и водоемов Московской области было невелико и составило: цинка – 1,7 ПДК; меди – 1,5 ПДК; никеля – 0,4 ПДК; свинца – 0,2 ПДК; хрома (шестивалентного) – 0,001 мг/л.

Максимальные концентрации цинка (6,9 ПДК) были отмечены в воде р. Рожая - д. Домодедово; меди (4,2 ПДК) – в воде р. Москва ниже д. Нижнее Мячково; никеля (1,1 ПДК) – в воде р. Пахра - г. Подольск, ниже впадения ручья Чёрного; свинца (0,5 ПДК) в воде р. Москва выше г. Звенигород.

Среди загрязняющих веществ содержание фенолов в среднем составило 2,3 ПДК; нефтепродуктов – 1,0 ПДК; АПАВ – 0,4 ПДК; формальдегида – 0,3 ПДК.

Наибольшие величины фенолов (4,7 ПДК) были отмечены в воде р. Москва - г. Коломна; нефтепродуктов (3,0 ПДК) – в воде р. Москва ниже г. Воскресенск; АПАВ (2,7 ПДК) – в воде р. Кунья выше г. Краснозаводск; формальдегида (0,4 ПДК) – в воде р. Нерская - д. Маришкино.



Фото 3 – Определение бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах поверхностных вод фотометрическим методом анализа с применением анализатора жидкости "Флюорат-02"

В декабре 2024 г. наблюдался рост концентраций основных загрязняющих веществ (меди, фенолов, нефтепродуктов) и легкоокисляемых органических веществ по БПК<sub>5</sub> в воде р. Москва от п. Ильинское до выхода за черту г. Москвы от поступления сточных вод предприятий и поверхностных стоков (рисунок 2). Содержание вышеупомянутых веществ в фоновом створе (п. Ильинское) составляло 0,4-1,7 ПДК, в замыкающем створе (ниже г. Москвы - Бесединский мост МКАД) – увеличивалось до 1,7-3,7 ПДК.

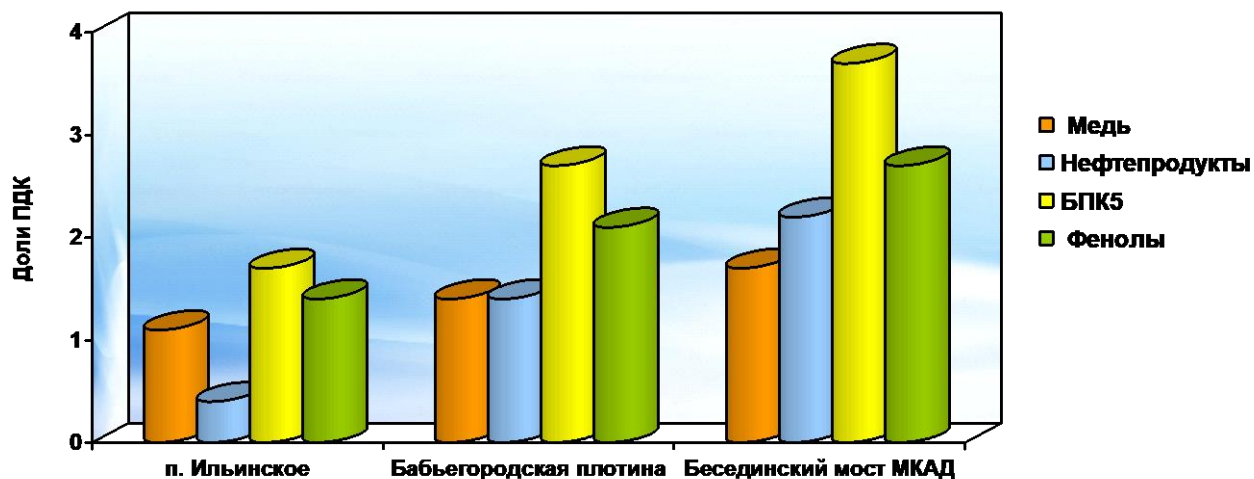


Рисунок 2 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москва в декабре 2024 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)

По сравнению с ноябрем текущего года в декабре температура воды снизилась на 1,5°С. По другим показателям качества существенных изменений не произошло.

По сравнению с декабрем 2023 года в декабре текущего года на 2,2 мг/л снизилось осредненное содержание взвешенных веществ, на 2,6 ПДК – увеличились концентрации аммонийного азота. По другим показателям качества существенных изменений не произошло.

### 3.3 Случаи экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

В декабре 2024 года на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москва и Московской области отмечено 24 случая высокого загрязнения (ВЗ), что на 12 случаев больше, чем в декабре 2023 года и на 4 случая больше, чем в ноябре текущего года. Из отмеченных случаев ВЗ: нитритным азотом – 13 случаев, аммонийным азотом – 3 случая, органическими веществами по БПК<sub>5</sub> – 8 случаев (таблица 5). Случаи ЭВЗ поверхностных вод в декабре 2024 года не зарегистрированы.

**Таблица 5 – Случаи ВЗ поверхностных вод на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» в Московском регионе в декабре 2024 г.**

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование створа</i>	<i>Дата отбора</i>	<i>Концентрация в долях ПДК</i>
<b><i>БПК<sub>5</sub></i></b>			
1.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения ручья Черный	10 декабря	6,5
2.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	11 декабря	6,0
3.	р. Протва ниже г. Верея	09 декабря	5,5
4.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения р. Битца	10 декабря	5,5
5.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	10 декабря	5,0
6.	р. Протва выше г. Верея	09 декабря	5,0
7.	р. Пахра – д. Нижнее Мячково	10 декабря	5,0
8.	р. Рожая – д. Домодедово	10 декабря	5,0
<b><i>Аммонийный азот</i></b>			
9.	р. Воймега ниже г. Рошаль	12 декабря	20,6
10.	р. Рожая – д. Домодедово	10 декабря	18,4
11.	р. Закса – д. Большое Сареево	05 декабря	12,8
<b><i>Нитритный азот</i></b>			
12.	р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский	18 декабря	18,0
13.	р. Клязьма ниже г. Щелково	18 декабря	17,0
14.	р. Закса – д. Большое Сареево	05 декабря	14,9
15.	р. Воймега ниже г. Рошаль	12 декабря	13,2
16.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	17 декабря	13,1
17.	р. Рожая – д. Домодедово	10 декабря	13,0
18.	р. Клязьма выше г. Павловский Посад	18 декабря	11,7
19.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	10 декабря	11,6
20.	р. Москва выше д. Нижнее Мячково	10 декабря	11,2
21.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения р. Битца	10 декабря	10,8
22.	р. Клязьма ниже г. Павловский Посад	18 декабря	10,8
23.	р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения ручья Черный	10 декабря	10,4
24.	р. Пахра – д. Нижнее Мячково	10 декабря	10,2

#### 4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

##### 4.1. Сеть наблюдений за радиоактивным загрязнением

На территории Московского региона проводится радиационный мониторинг, который включает в себя ежедневные измерения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД), ежедневный отбор проб радиоактивных выпадений и аэрозолей в приземном слое воздуха на определение суммарной бета-активности.

Мощность дозы гамма-излучения на территории Москвы и Московской области измеряется ежедневно на 17 станциях, три из которых расположены на территории города Москвы (метеостанции Балчуг, Тушино и ВДНХ); 14 пунктов, равномерно размещены в пределах области: метеостанции Волоколамск, Дмитров, Кашира, Клин, Коломна, Можайск, Наро-Фоминск, Немчиновка, Ново-Иерусалим, Павловский Посад, Серпухов, Черусти, Станция фоновый мониторинг (СФМ) и воднобалансовая станция Подмосковная.

Поскольку метеорологическая станция М-П Немчиновка расположена в непосредственной близости от городской черты, то ее данные используются для характеристики обстановки в Москве. Радиоактивные выпадения на подстилающую поверхность на территории Московского региона контролируются в пяти пунктах: М-П Москва (Балчуг), М-П Москва (ВДНХ), М-П Москва (Тушино), М-П Ново-Иерусалим, В Подмосковная.

Отбор проб радиоактивных выпадений проводится с помощью горизонтальных планшетов с суточной экспозицией марли.

Наблюдения за содержанием техногенных и природных радионуклидов в приземном слое атмосферы проводятся непрерывно на воднобалансовой станции Подмосковная в Московской области и на метеорологической станции М-П Москва (Тушино) в Москве путем отбора проб аэрозолей с помощью автоматизированной воздухо-фильтрующей установки «МР-39» на фильтр ФПП-15-1,5 с экспозицией в пять суток.

#### 4.2. Радиационная обстановка в Московском регионе

В декабре на территории Московского региона показатели радиационной чистоты атмосферы соответствовали уровню естественного радиационного фона. Мощность AMBIENTного эквивалента дозы на территории Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,08-0,17 мкЗв/ч и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).



По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в декабре радиационный фон в Москве и Московской области в среднем составлял 0,12 мкЗв/ч.

Максимальное зарегистрированное значение мощности AMBIENTного эквивалента дозы гамма-излучения в Москве достигало 0,15 мкЗв/ч, в Московской области – 0,17 мкЗв/ч.

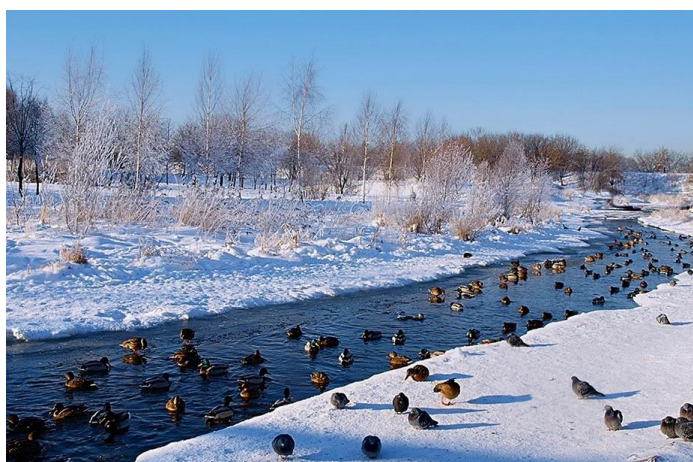
*Фото 4 – Лабораторное помещение подготовки проб объектов окружающей среды (почва, вода) на радиационные показатели качества*

На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,13 мкЗв/ч.

Суточные суммарные бета-активные выпадения из атмосферы и объемная суммарная бета-активность радионуклидов в приземном слое атмосферы по станциям представлены в таблице 6.

<b>Таблица 6 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в декабре 2024 года</b>					
Станция	Среднее значение	Максимальное		Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
		значение	дата		
Суммарная бета-активность радиоактивных выпадений, Бк/м <sup>2</sup> в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	0,7	1,6	18 декабря	14,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,5	1,1	12 декабря	11,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,6	1,0	11 декабря	10,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,8	2,0	25 декабря	12,0	нет
В Подмосковная	0,6	1,8	09 декабря	12,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/м <sup>3</sup> *10 <sup>-5</sup>					
В Подмосковная	2,5	3,9	11-16 декабря	32,0	нет
М-П Москва (Тушино)	4,4	5,4	06-11 декабря	50,0	нет

## 5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



В декабре наблюдалась преимущественно теплая погода. Среднесуточная температура воздуха большую часть месяца была выше климатической нормы на 1-9 градусов и составляла -4...-2°C, лишь в периоды с 04 по 07 декабря, с 10 по 14 декабря и с 18 по 19 декабря температура воздуха была в пределах или ниже климатической нормы на

1-8 градусов и достигала -13...-5°C. Максимальная температура воздуха наблюдалась 20 и 21 декабря и повышалась до 3°C на юго-востоке области (М-П Коломна). Минимальная температура воздуха отмечалась 19 декабря на северо-западе области (М-П Клин, М-П Ново-Иерусалим) и опускалась до -22°C. Средняя температура за декабрь оказалась выше климатической нормы на 2-3 градуса и была на уровне -3...-2°C, в центре Москвы до -1,5°C.

Осадки на территории региона выпадали преимущественно в виде снега, мокрого снега и дождя и распределялись неравномерно по территории региона. Количество выпавших осадков составило: на юге и юго-востоке области 21-27 мм (50-60% месячной нормы), на остальной территории 35-66 мм (75-145% месячной нормы). Суточный максимум осадков наблюдался 08 декабря и на большей части территории региона составлял 10-21 мм.

В декабре на территории региона наблюдался снежный покров. На конец месяца высота снежного покрова достигала: на севере и северо-западе области 16-22 см (норма), на остальной территории 2-14 см, что на 1-14 см ниже нормы. На конец месяца промерзание почвы на большей части территории региона отсутствовало, на востоке и юго-востоке составляло 5-6 см, при норме 12-27 см.

03, 04, 06-10, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 26, 29 и 30 декабря на территории региона наблюдался гололед; 23 и 29 декабря местами отмечался туман с ухудшением видимости до 200-500 метров; 12-14, 16-19 декабря местами по территории региона было зарегистрировано усиление ветра до 12-17 м/с.

***08 и 09 декабря в г. Москва наблюдалось опасное метеорологическое явление погоды – ледяной дождь.***

***Агрометеорологические условия.*** В декабре погодные условия для перезимовки озимых зерновых культур и многолетних трав были удовлетворительными. Озимые зерновые и многолетние травы в течение месяца находились в состоянии покоя, укрытые равномерным снежным покровом. Минимальная температура почвы на глубине узла кущения опускалась до  $-6...5^{\circ}\text{C}$ . Опасных агрометеорологических явлений, которые могли бы вызвать повреждение растений, не наблюдалось.







### **100 лет метеорологической станции 2 разряда Можайск!**

Метеорологическая станция Можайск была организована Управлением Московской железной дороги 06 декабря. Станция работала без перерывов до октября 1941 года, когда территорию оккупировали немецкие войска. Перерыв в наблюдениях продлился с октября 1941 года по январь 1942 года. После изгнания оккупантов по предписанию военного округа для возобновления метеорологических наблюдений на станцию был направлен коллектив во главе с Киселевым Иваном Титовичем. Но оккупанты оставили после себя одни развалины – в результате осмотра разрушенных остатков метеостанции было принято решение о ее переносе. Был выбран новый участок под метеоплощадку и получена комната в частном доме, в которой расположился метеокабинет. 03 июня 1958 году метеокабинет был переведен в собственный построенный дом по ул. Стрелковая, 10, где находится и по сей день. После переноса метеостанции наблюдения не прерывались.

В последние годы на станции полным ходом проводится замена устаревшего оборудования на современное. В 2010 году в рамках проекта «Модернизация и техническое перевооружение учреждений и организаций Росгидромета» был установлен автоматизированный метеорологический комплекс, а в 2011 году – современный комплект почвенно-глубинных термометров АМТ-5. В мае 2022 г. по программе модернизации «Росгидромет-2» на метеорологической площадке были установлено новейшее современное метеорологическое оборудование.

В настоящее время возглавляет станцию опытный начальник Позднякова Светлана Юрьевна. На станции более 20 лет работают наблюдатели В.А. Максимова и Л.А. Рябцева. Благодаря профессионализму и высокой степени ответственности работников М-2 Можайск оценка качества метеорологических и агрометеорологических наблюдений на станции остается высокой.



12 декабря 2024 года метеостанция Можайск исполняется 100 лет, в связи с этим станция награждена Почетным свидетельством векового пункта наблюдений Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Поздравить с юбилеем коллектив метеорологической станции приехали руководство ФГБУ «Центральное УГМС», а также глава администрации городского округа Можайск Московской области Денис Викторович Мордвинцев. Глава администрации и руководство «ФГБУ Центральное УГМС» поблагодарили коллектив метеорологической станции за их каждодневный нелегкий труд, а также пожелали здоровья, благополучия, творческих успехов и хорошей погоды!



Фото 5 – Мордвинцев Денис Викторович и коллектив метеостанции М-ИИ Можайск

Приложение 1

**Сеть наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационной обстановкой ФГБУ «Центральное УГМС» на территории Московского региона**



## Показатели загрязнения окружающей среды

### Показатели качества воздуха

Для оценки степени 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, %.

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

- *низкая при СИ = 0-1, НП = 0 %;*
- *повышенная при СИ = 2-4, НП = 1-19 %;*
- *высокая при СИ = 5-10; НП = 20-49 %;*
- *очень высокая при СИ > 10; НП ≥ 50 %.*

Степень загрязнения воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в мг/м<sup>3</sup>, мкг/м<sup>3</sup>) 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<sup>3</sup> воздуха (мг/м<sup>3</sup>).

*ПДК м.р.* – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, в мг/м<sup>3</sup>;

*ПДК с.с.* – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>.

### 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).

**Показатели радиоактивного 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.

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:**

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

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

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

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

✚ Мониторинг окружающей среды

Центр мониторинга окружающей среды (ЦМС) [cugms-cms@mail.ru](mailto:cugms-cms@mail.ru)

8 (495) 684-87-44 Плешакова Г.В., 8 (495) 688-94-79 Трифиленкова Т.Б.

■ атмосферный воздух:

ОИМ ЦМС [moscgms-fon@mail.ru](mailto:moscgms-fon@mail.ru) 8 (495) 681-54-56 Стукалова Е.Г.

- расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ и климатических справок;
- подготовка Бюллетеней «Состояние загрязнения окружающей среды в муниципальном образовании» (за месяц, сезон, год);
- расчет и передача прогноза неблагоприятных метеорологических условий (Прогноз НМУ) для отдельного источника выбросов хозяйствующего субъекта;

ОМА ЦМС [oma55@mail.ru](mailto:oma55@mail.ru) 8 (498) 744-65-73 Чиркова Л.П.

- проведение обследований состояния атмосферного воздуха;

■ почва ОФХМА ЦМС [lfxma@mail.ru](mailto:lfxma@mail.ru) 8 (498) 744-65-78 Волкова Т.А.

- проведение обследований состояния почвенного покрова;

■ поверхностные воды ОМПВ ЦМС [moscgms-ompv@mail.ru](mailto:moscgms-ompv@mail.ru) 8 (495) 681-00-00 Маркина О.Д.

- расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года;
- рассмотрение обосновывающих материалов по установлению нормативов допустимых сбросов ЗВ в водные объекты (НДС); нормативно допустимого воздействия на водные объекты (НДВ);
- проведение обследований водных объектов (рек, озёр, прудов, водохранилищ, родников);

■ радиационный мониторинг [orm-centr@mail.ru](mailto:orm-centr@mail.ru) ОРМ ЦМС 8 (498) 744-65-77 Крюков Д.С.

- радиационное обследование территории;
- расчет и выдача справок о радиационном фоновом загрязнении в атмосферном воздухе.

✚ Специализированные прогнозы погоды, консультации о неблагоприятных метеорологических явлениях, штормовые предупреждения

■ ОГМО [moscgms-ogmo@mail.ru](mailto:moscgms-ogmo@mail.ru) 8 (495) 605-23-37 Викулин В.Е.

✚ Прогноз уровней воды

■ ОГП [cugms-ogp@mail.ru](mailto:cugms-ogp@mail.ru) 8 (495) 631-08-82 Троценко Е.Н.

✚ Метеорология и климат

■ ОМИК [moscgms-oak@mail.ru](mailto:moscgms-oak@mail.ru) 8 (495) 684-83-99 Виг Д.Б.

- текущая (срочная) метеорологическая информация;
- агрометеорологические наблюдения;
- климатические характеристики.

✚ Работы в области гидрологии

■ ОГ [moscgms-og@mail.ru](mailto:moscgms-og@mail.ru) 8 (495) 684-76-99 Гавриленко И.А.

- расчеты характерных (максимальных, минимальных, средних) уровней и расходов воды;
- составление обзоров и справок по гидрологическому режиму водных объектов.

✚ Ремонт и поверка гидрометеорологических приборов

■ ССИ [ssi-ugms@mail.ru](mailto: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](mailto:moscgms-aup@mail.ru)  
сайт: [www.ecomos.ru](http://www.ecomos.ru)