



**Росгидромет**

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

**ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ УГМС»**

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

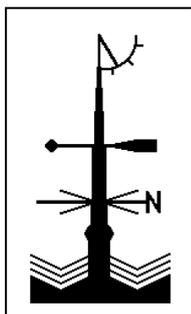
# **БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**



*Июнь 2025 года*

Москва, 2025

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



## СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Сборник информационно-справочных материалов

**ИЮНЬ  
2025**

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](mailto:moscgms-aup@mail.ru)

сайт: [www.cugms.ru](http://www.cugms.ru)

**Подписано в печать 14.07.2025 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.*

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

<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	8
2.3. Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха	10
2.4. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Московского региона	12
<b>3. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ</b>	<b>12</b>
3.1. Сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод	12
3.2. Качество поверхностных вод	13
3.3. Случаи экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод	15
<b>4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА</b>	<b>16</b>
4.1. Сеть наблюдений за радиоактивным загрязнением	16
4.2. Радиационная обстановка в Московском регионе	17
<b>5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>18</b>
<b>6. СОБЫТИЯ</b>	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	<b>22</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	<b>23</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. Ответственным за территориальную сеть является ГКУ МО «Мособлэкомониторинг», созданное в соответствии

с распоряжением Правительства Московской области от 21.05.2019 г. № 386-РП. В 2025 г. ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» проводит наблюдения за качеством атмосферного воздуха на 14 автоматических станциях контроля (АСКЗА), расположенных в городах Московской области. Программа работ АСКЗА на 2025 г. утверждена директором ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» и согласована ФГБУ «Центральное УГМС» и ФГБУ «ГТО».

## 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 18 химических веществ и 9 тяжелых металлов (таблица 1).

Азота диоксид	Серы диоксид (Ангидрид Сернистый)	Железо
Азота оксид	Толуол (Метилбензол)	Кадмий
Аммиак	Углерода оксид	Кобальт
Бенз(а)пирен	Фенол (Гидроксибензол)	Марганец
Бензол	Формальдегид	Медь
Взвешенные вещества	Фторид водорода (Гидрофторид)	Никель
Ксилол (Диметилбензол)	Хлор	Свинец
Ртуть	Хлорид водорода (Гидрохлорид)	Хром
Сероводород (Дигидросульфид)	Этилбензол	Цинк

**Территориальная система наблюдений** Московской области представлена 14-ю автоматическими станциями контроля, расположенными в городах Московской области: Волоколамск, Дмитров, Домодедово, Егорьевск, Котельники, Лосино-Петровский, Ногинск, Орехово-Зуево, Пушкино, Раменское, Ступино, Сергиев-Посад, Солнечногорск и Шатура.

На автоматических станциях контроля ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» предусмотрено определение загрязняющих веществ, представленных в таблице 2.

<b>Таблица 2 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль загрязнения атмосферного воздуха Территориальной системы наблюдений</b>		
Азота диоксид	Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	Сероводород (Дигидросульфид)
Азота оксид	Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)
Аммиак	Общая пыль (TPS)*	Углерода оксид
	Взвешенные частицы PM <sub>1</sub> *	

\*концентрации общей пыли (TPS) и PM<sub>1</sub> не учитываются при оценке степени загрязнения атмосферного воздуха, т.к. не имеют ПДК.

## 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 июне 2025 года в Москве отмечалась **повышенная степень** загрязнения атмосферного воздуха; стандартный индекс СИ был равен 1,6; наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 9,8%.

**Характеристика загрязнения атмосферы.** Повышенную степень загрязнения атмосферного воздуха в городе Москве определяли концентрации формальдегида и диоксида азота. Наибольшие из максимально разовых концентраций формальдегида, равные 1,6 ПДК м.р., отмечались в районе Южное Медведково, СВАО (09 и 16 июня). Следует отметить, что вблизи расположения пункта наблюдения проводились строительные работы. Максимальная разовая концентрация диоксида азота превышала норму в 1,3 раза в районе Рязанский, ЮВАО (11 июня).

Максимальная разовая концентрация аммиака достигала 1,0 ПДК м.р. и отмечалась в районе Зябликово, ЮАО. Содержание взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода,

оксида азота, фенола, хлорида водорода, бензола, ксилола, толуола и этилбензола в целом по городу находилось в пределах санитарно-гигиенических норм, сероводорода – ниже предела обнаружения.

Средняя за месяц концентрация формальдегида составила 1,3 ПДК, среднемесячное содержание всех остальных определяемых примесей в столице не превышало ПДК.

Средние суточные концентрации диоксида азота в июне находились на уровне 0,4-0,6 ПДК с.с. (рисунок 1).

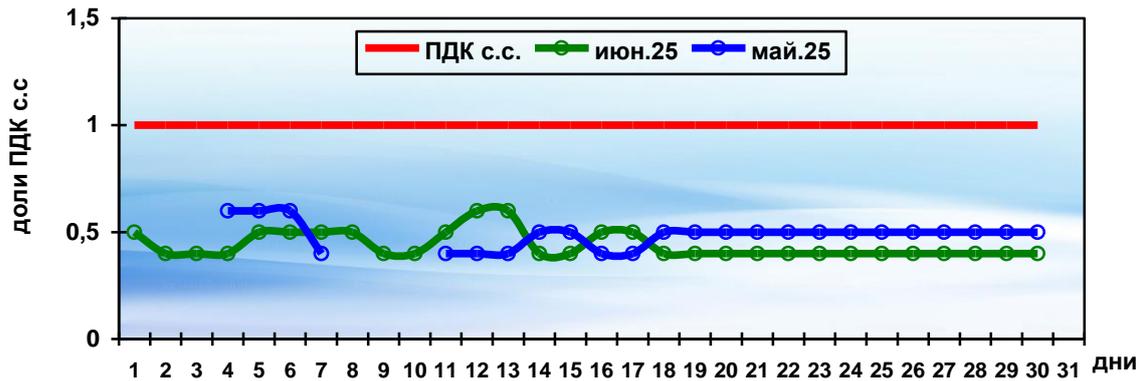


Рисунок 1 – Средние суточные концентрации диоксида азота в мае и июне 2025 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве



По сравнению с маем текущего года в июне 2025 года степень загрязнения атмосферного воздуха в Москве сохранилась повышенной, содержание определяемых примесей изменилось незначительно.

По сравнению с июнем 2024 года в июне текущего года степень загрязнения сохранилась повышенной, однако отмечается рост концентраций формальдегида, снижение – оксида углерода. Концентрации других определяемых примесей существенно не изменились.

Фото 1 – Волкова Т.А. - начальник ОФХМА ЦМС, пробоподготовка для определения тяжелых металлов в атмосферном воздухе.

## 2.2.2 Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

### Государственная наблюдательная сеть

В июне 2025 года по данным стационарных постов ФГБУ «Центральное УГМС» *повышенная* степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в Серпухове (СИ=1,2; НП=5,5%) и определялась концентрациями формальдегида.

Наибольшая из максимально разовых концентраций формальдегида, равная 1,2 ПДК м.р., отмечалась в дневные часы 09 июня (г. Серпухов, ул. Пушкина, д. 2).

В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Щелково и Электросталь степень загрязнения была низкая (СИ $\leq$ 1,0; НП=0%), максимальные разовые концентрации всех определяемых примесей в этих городах не превышали предельно допустимых значений. На уровне 1,0 ПДК м.р. регистрировались наибольшие разовые концентрации формальдегида в Коломне и хлорида водорода в Подольске.

Средние за июнь концентрации формальдегида составили: в Серпухове – 2,6 ПДК с.с., в Коломне и Подольске – 1,2 ПДК с.с., в Мытищах – 1,0 ПДК с.с. В других городах на пунктах ГСН среднемесячные концентрации загрязняющих веществ были ниже ПДК.

По сравнению с маем 2025 года в июне текущего года степень загрязнения атмосферного воздуха изменилась:

от *низкой* до *повышенной* в Серпухове (рост концентраций формальдегида);

от *повышенной* до *низкой* в Подольске (снижение взвешенных веществ и хлорида водорода).

В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Щелково и Электросталь степень загрязнения воздуха не изменилась и сохранилась *низкой*.

По сравнению с июнем 2024 года в июне текущего года степень загрязнения атмосферного воздуха изменилась:

от *повышенной* до *низкой* в Воскресенске (снижение взвешенных веществ) и в Коломне (снижение оксида углерода).

В городе Серпухов степень загрязнения остается повышенной за счет концентраций формальдегида.

В городах Дзержинский, Клин, Мытищи, Подольск, Щелково и Электросталь степень загрязнения сохранилась *низкой*.

### Территориальная система наблюдений

В июне 2025 года измерения концентраций загрязняющих веществ проводились на 13 из 14 автоматических станциях контроля территориальной системы наблюдений

ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» в городах Волоколамск, Дмитров, Домодедово, Егорьевск, Котельники, Лосино-Петровский, Ногинск, Орехово-Зуево, Пушкино, Раменское, Сергиев Посад, Солнечногорск и Шатура. В городе Ступино наблюдения не проводились в связи с отсутствием подключения поста к электроэнергии на месте размещения.

**Повышенная** степень загрязнения воздушного бассейна отмечалась в городах Раменское (СИ=1,9; НП=0,6%) и Солнечногорск (СИ=3,6; НП=0,4%).

**Низкая** степень загрязнения атмосферного воздуха регистрировалась в городах: Волоколамск, Дмитров, Домодедово, Егорьевск, Котельники, Лосино-Петровский, Ногинск, Орехово-Зуево, Пушкино, Сергиев Посад (СИ≤1,0; НП=0,0%).

В городе Шатура количества проб для определения степени загрязнения воздуха недостаточно, т.к. оборудование в конце месяца было снято для проведения ежегодной поверки. Содержание измеряемых примесей в июне в городе Шатура не превышало санитарных норм (СИ=0,4; НП=0%).

Наибольшие концентрации загрязняющих веществ, превышающие ПДК, представлены в таблице 3.

<b>Таблица 3 – Наибольшие разовые концентрации, превышающие ПДК, по данным Территориальной системы наблюдений ГКУ МО «Мособлэкомониторинг»</b>			
<i>Город</i>	<i>Загрязняющее вещество</i>	<i>Концентрация в долях ПДК</i>	<i>Дата, время</i>
Раменское	Сероводород	1,9	11 июня (утренние часы)
Солнечногорск	Сероводород	3,6	17 июня (ночные часы)

Средние за месяц концентрации во всех городах, где проводились наблюдения, ПДК не превышали.

По сравнению с маем 2025 года в июне текущего года степень загрязнения атмосферного воздуха изменилась: от *низкой* до *повышенной* в городе Солнечногорск (рост концентраций сероводорода); от *высокой* до *повышенной* в городе Раменское (снижение концентраций сероводорода); от *повышенной* до *низкой* в городах Егорьевск (снижение концентраций сероводорода и Котельники (снижение концентраций оксида азота). В городах Волоколамск, Дмитров, Домодедово, Лосино-Петровский, Ногинск, Орехово-Зуево, Пушкино, Сергиев Посад степень загрязнения сохранилась *низкой*.

В июне текущего года по сравнению с июнем 2024 года сравнительная оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводилась только по городам Домодедово, Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское. В городе Раменское степень загрязнения изменилась от *низкой* до *повышенной* (рост концентраций сероводорода), в городе Домодедово – от *повышенной*

до *низкой* (снижение концентраций сероводорода), в городах Ногинске и Орехово-Зуево – сохранилась *низкой*.

Сравнительная оценка степени загрязнения атмосферного воздуха в Волоколамске, Дмитрове, Егорьевске, Котельниках, Лосино-Петровском, Пушкине, Сергиевом Посаде, Солнечногорске и Шатуре не проводилась из-за отсутствия наблюдений в июне 2024 г.

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

В июне оперативно-экспедиционной группой Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЭГ ЦМС) ФГБУ «Центральное УГМС» было проведено 5 плановых выездов и 1 выезд в связи с пожаром в г. Пушкино (таблица 4).

Таблица 4 – Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха	
Дата	Адрес
<i>Плановые выезды</i>	
03 июня	г. Щелково, ул. Заречная, д. 5,7 г. Щелково, ул. 8 Марта, 25
<i>Плановые выезды</i>	
05 июня	г.о. Серпухов, п. Большевик, ул. Ленина, 80; г. Серпухов, ул. Химиков, д. 1
10 Клин	г. Клин, ул. Горького 72; г.о. Клин, п. Новошапово, д. 2
24 июня	г. Воскресенск, мкр-н Лопатинский, ул. Андреса, 58 г. Воскресенск, пл. Ленина
26 июня	г. Электросталь, ул. Второва, д. 10; г. Электросталь, б-р 60-летия Победы, д. 14
<i>Отбор в связи с пожаром</i>	
09 июня	точка 1 – Московская обл., г. Пушкино, Кавезинский пр-д, д. 7; точка 2 – Московская обл., г. Пушкино, Ярославское ш., д. 34; точка 3 – Московская обл., г. Пушкино, Славянская ул., д. 3

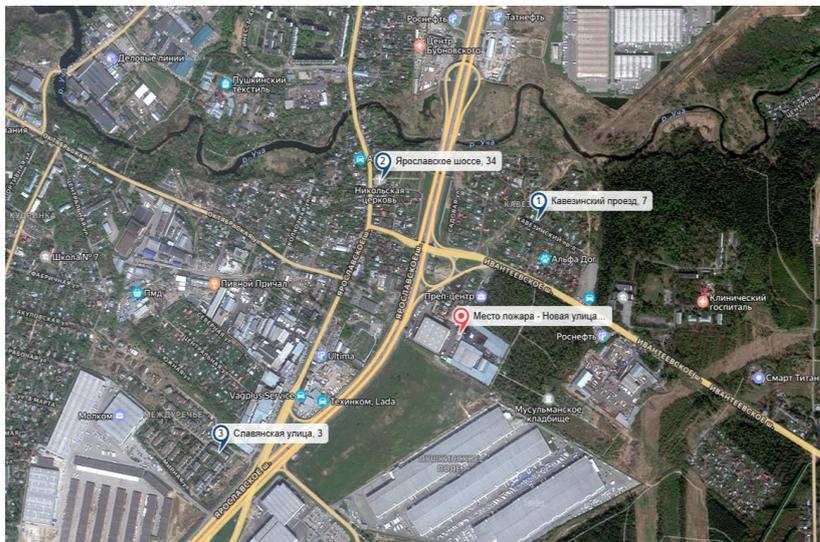
По плановым выездам содержание всех определяемых загрязняющих веществ не превышало предельно допустимых значений.

Специалистами ЭГ ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» 09 июня 2025 г. был осуществлен выезд для исследования качества атмосферного воздуха в селитебной зоне в районе расположения склада горюче-смазочных материалов (Московская область, г. Пушкино, Новая ул., д. 16.), где произошел пожар 07 июня 2025 г.

Пробы атмосферного воздуха отбирались в период с 10-50 час до 13-15 час в 3 точках (рисунок 2 – Карта-схема).

При отборе проб атмосферного воздуха в вышеуказанных точках наблюдалась малооблачная погода без осадков, отмечался ветер юго-западного направления 0-2 м/с, наличие запаха гари и задымления не зафиксировано. Естественный радиационный фон был в норме.

Рисунок 2 – Карта-схема расположения точек отбора проб атмосферного воздуха в г. Пушкино



Отбор и анализ проб воздуха произведен в соответствии с областью аккредитации (№ аттестата аккредитации № RA.RU.511118) путем ручного отбора проб с последующим исследованием в лаборатории содержания следующих загрязняющих веществ: взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, фенола, формальдегида, водорода хлористого, аммиака, сероводорода, гептана, октана, нонана, декана, ундекана, додекана, бензола, толуола, хлорбензола, этилбензола, м-ксилола и п-ксилола (суммарно), о-ксилола, стирола, изопропилбензола, 1,3,5-триметилбензола, нафталина, хлороформа, 1,2-дихлорэтана, четыреххлористого углерода, трихлорэтилена, тетрахлорэтилена; методом непрерывной регистрации (с усреднением показаний 20 мин) – оксида углерода, хлора, меркаптанов, этанола.

Результаты исследования отобранных проб воздуха показали, что в точке 1 (Кавезинский пр-д, д. 7) зарегистрировано превышение ПДК ацетона в 1,2 раза, в точке 2 (Ярославское ш., д. 34) концентрация данной примеси составила 0,9 ПДК, в точке 3 (Славянская ул., д.3) – 0,3 ПДК.

Максимально разовые концентрации других загрязняющих веществ достигали:

- взвешенных веществ и нафталина – 0,7 ПДК (точка 2);
- диоксид азота – 0,5 ПДК (точка 2);
- оксида углерода – 0,2 ПДК (точка 1, 2);
- хлороформа – 0,1 ПДК (точка 3);
- этилбензола – 0,1 ПДК (точка 2, 3).

Содержание остальных определяемых загрязняющих веществ было ниже 0,1 ПДК или ниже предела обнаружения.

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



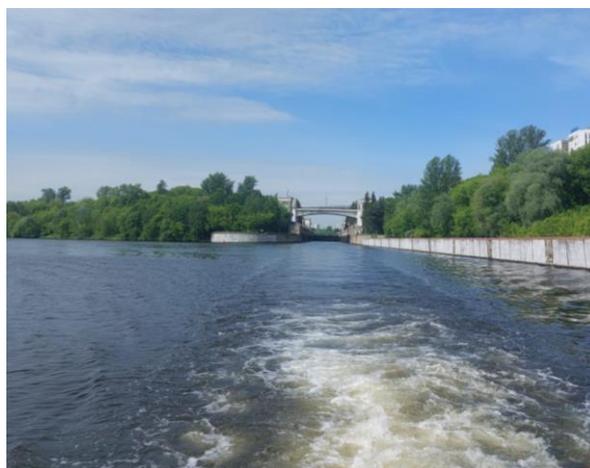
В июне 2025 г. в Московском регионе неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не отмечались.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Московского региона и прогноз погоды на июль 2025 года, периоды НМУ возможны во второй декаде июля.

## 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 5).

Таблица 5 – 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
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

Состав и свойства водных объектов г. Москвы и Московской области изучали в июне 2025 г. на 19 реках, 1 водохранилище, в 32 пунктах (56 створах). Отобрано и обработано 60 проб воды на 21 показатель физико-химического состава.

В июне 2025 года на водных объектах Московской области в течение всего месяца наблюдались разнонаправленные колебания уровней воды с повышением температуры, продолжался рост водной растительности во всем регионе. Опасные гидрологические явления не наблюдались.

Температура воды в водных объектах региона в среднем составляла 19,2°C, колеблясь от 16,0°C (р. Клязьма выше г. Щелково и выше г. Павловский Посад) до 23,9°C (р. Нара ниже г. Серпухов).

Реакция среды (рН) в водных объектах была близкой к слабощелочной (7,73 ед. рН) и варьировалась по региону от 7,09 ед. рН (р. Осетр - д. Городня) до 8,06 ед. рН (р. Москва - п. Ильинское).



Фото 2 – Смирнова Е.А. - ведущий гидрохимик ОМПВ, определение биохимического потребления кислорода в пробах воды манометрическим методом

Кислородный режим в водотоках и водоемах в целом был удовлетворительным, осредненная концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,29 мг/л, процент насыщения воды кислородом – 77. Однако в воде р. Кунья выше г. Краснозаводск содержание растворенного в воде кислорода снижалось до 5,36 мг/л.

Биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>) в среднем не превышало 1,6 ПДК, изменяясь от 0,5 ПДК (р. Нара выше г. Серпухов, р. Лопасня выше г. Чехов, р. Ока выше г. Серпухов) до 8,0 ПДК (р. Пахра - д. Нижнее Мячково). Химическое потребление кислорода (ХПК) в среднем составляло 1,6 ПДК, колеблясь от 0,5 ПДК в воде р. Кунья ниже г. Краснозаводск и в воде р. Воря в створах г. Красноармейск до 12,7 ПДК в воде р. Воймега ниже г. Рошаль. Содержание взвешенных веществ в среднем было на уровне 15,0 мг/л, их максимальное содержание отмечалось в воде р. Москва ниже д. Нижнее Мячково (48,7 мг/л), минимальное содержание (менее 2,0 мг/л) – в воде р. Москва - Бесединский мост МКАД.

Величины различных форм азота в воде водотоков региона в среднем составили: нитратного азота – десятые доли ПДК, аммонийного азота – 3,2 ПДК, нитритного азота – 7,0 ПДК. Максимальные величины нитритного азота (32,0 ПДК) отмечались в воде р. Закса - д. Большое Сареево, аммонийного азота (20,0 ПДК) – в воде р. Рожая - д. Домодедово, нитратного азота – (0,4 ПДК) в воде р. Москва ниже г. Воскресенск. Минимальное содержание нитратного азота (0,04 мг/л) зафиксировано в воде р. Москва - п. Ильинское; нитритного азота (0,4 ПДК) – в воде р. Лопасня выше г. Чехов; аммонийного азота (0,3 ПДК) – в воде р. Кунья ниже г. Краснозаводск.

Осредненные величины тяжелых металлов составили: хрома (шестивалентного), цинка, никеля и свинца – десятые доли ПДК, меди – 1,4 ПДК, марганца (суммарно) – 0,084 мг/л. Максимальные величины меди (3,5 ПДК) были отмечены в воде р. Яуза - г. Москва; цинка (1,4 ПДК) – в воде р. Москва выше г. Звенигород; марганца (суммарно) (0,280 мг/л) – в воде р. Рожая – д. Домодедово.

Среди загрязняющих веществ содержание АПАВ и формальдегида в среднем не превышало 0,3 ПДК. Среднее содержание фенолов составило 2,4 ПДК, нефтепродуктов – на уровне 1,0 ПДК.

Максимальное содержание фенолов (4,7 ПДК) и нефтепродуктов (4,2 ПДК) наблюдалось в воде р. Яуза - г. Москва, АПАВ (2,0 ПДК) – в воде р. Нерская - д. Маришкино; формальдегида (0,7 ПДК) – в воде р. Москва - г. Коломна.

На рисунке 2 отображены изменения качества воды р. Москва на участке от п. Ильинское до выхода за черту г. Москвы от поступления сточных вод предприятий. Максимальные концентрации аммонийного азота и органических веществ по БПК<sub>5</sub> отмечались в створе

г. Москва Бесединский мост МКАД; нефтепродуктов – г. Москва, Бабьегородская плотина, нитритного азота – ниже г. Воскресенск.

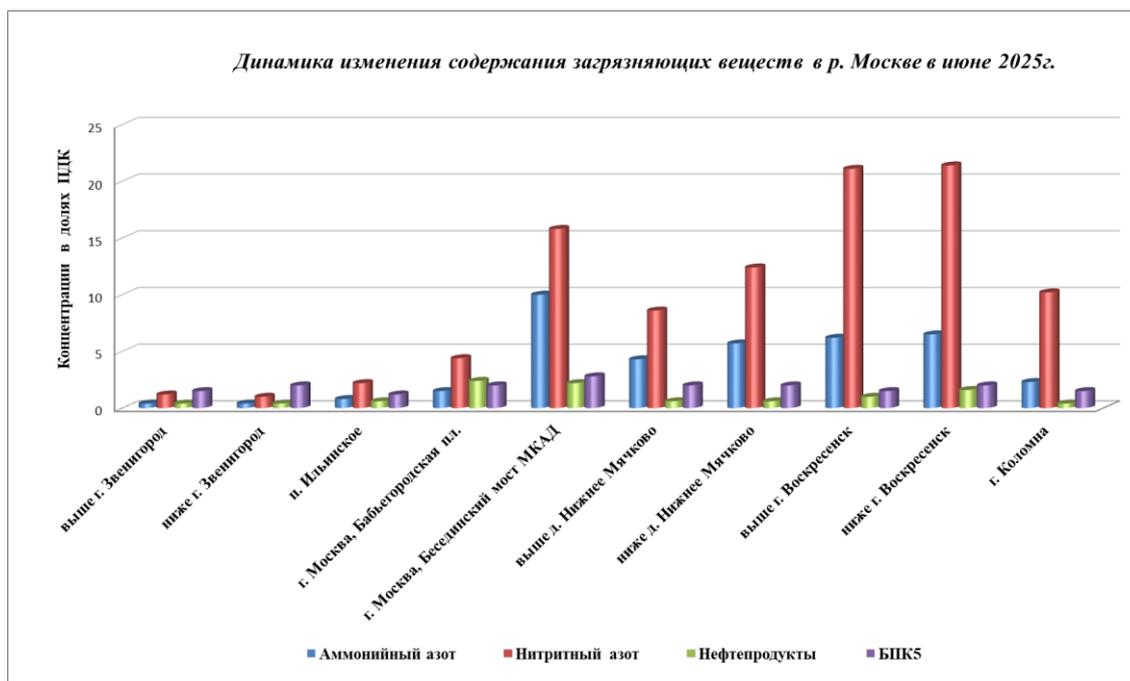


Рисунок 2 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москва в июне 2025 года (средненные концентрации веществ в долях ПДК)

По сравнению с маем текущего года в июне увеличилась температура воды в среднем на 7,2°С, увеличилось среднее содержание аммонийного азота на 1,0 ПДК и нитритного азота на 3,4 ПДК, снизилось содержание взвешенных веществ на 8,4 мг/л. По другим показателям качества существенных изменений не произошло.

По сравнению с июнем прошлого года в июне текущего года следует отметить снижение содержания взвешенных веществ в среднем на 4,6 мг/л. По другим показателям качества существенных изменений не наблюдалось.

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

В июне 2025 года было отмечено 18 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (таблица 6), что на 6 случаев ВЗ меньше, чем в июне 2024 года и на 9 случаев больше, чем в мае текущего года. Из отмеченных случаев ВЗ: 2 случая органическими веществами по ХПК, 3 случая аммонийным азотом, 13 случаев загрязнения нитритным азотом.

**Таблица 6 – Случаи ВЗ поверхностных вод на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» в Московском регионе в июне 2025 г.**

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование створа</i>	<i>Дата отбора</i>	<i>Концентрация в долях ПДК</i>
<b><i>ХПК</i></b>			
1.	р. Воймега ниже г. Рошаль	18 июня	12,7
2.	р. Воймега выше г. Рошаль	18 июня	10,7
<b><i>Аммонийный азот</i></b>			
3.	р. Рожая в черте д. Домодедово	04 июня	20,0
4.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	02 июня	12,0
5.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	10 июня	11,0
<b><i>Нитритный азот</i></b>			
6.	р. Закза д. Большое Сареево	03 июня	32,0
7.	р. Москва ниже г. Воскресенск	23 июня	21,4
8.	р. Москва выше г. Воскресенск	23 июня	21,1
9.	р. Рожая в черте д. Домодедово	04 июня	21,0
10.	р. Пахра – г. Подольск, ниже впадения ручья Черный	04 июня	19,6
11.	р. Пахра – г. Подольск, ниже впадения р. Битца	04 июня	19,2
12.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	10 июня	18,1
13.	р. Пахра – д. Нижнее Мячково	04 июня	17,0
14.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	26 июня	15,4
15.	р. Москва – Бесединский мост МКАД	02 июня	14,1
16.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	04 июня	12,4
17.	р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский	16 июня	10,2
18.	р. Москва – г. Коломна	23 июня	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.

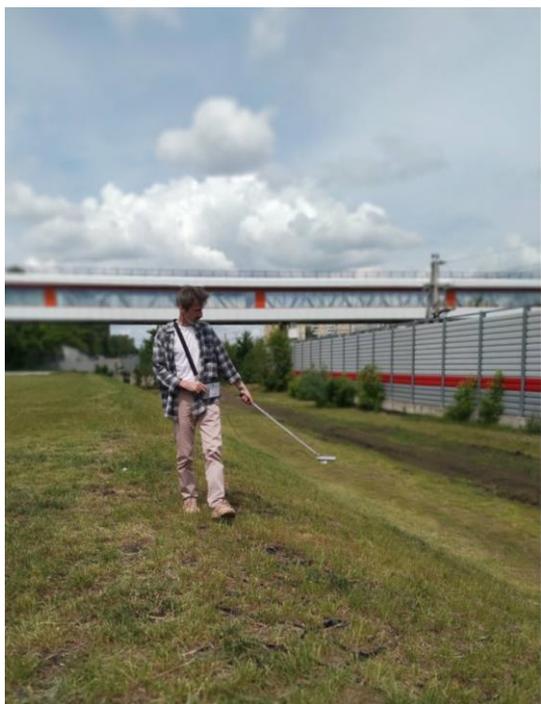
Мощность дозы гамма-излучения на территории Москвы и Московской области измеряется ежедневно на 17 станциях, три из которых расположены на территории города Москвы (метеостанции Балчуг, Тушино и ВДНХ); 14 пунктов, равномерно размещены в пределах области: метеостанции Волоколамск, Дмитров, Кашира, Клин, Коломна, Можайск, Наро-Фоминск, Немчиновка, Ново-Иерусалим, Павловский Посад, Серпухов, Черусти, Станция фонового мониторинга (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 июне 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 0,05-0,18 мкЗв/ч и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

*Фото 2 – Киреев А.С, радиометрист I категории ОРМ ЦМС, проводит дозиметрическое обследование территории методом поисковой гамма-съемки*

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

Максимальные зарегистрированные значения мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения в Москве достигало 0,16 мкЗв/ч., в Московской области – 0,18 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 7.

<b>Таблица 7 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в июне 2025 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)	0,8	2,5	08 июня	6,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,7	1,4	08 июня	6,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,6	1,7	15 июня	6,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,6	1,5	09 июня	6,0	нет
В Подмосковная	0,6	1,3	08 июня	6,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/м <sup>3</sup> *10 <sup>-5</sup>					
В Подмосковная	8,5	11,4	16-21 июня	59,5	нет
М-П Москва (Тушино)	8,2	11,3	06-11 июня	59,5	нет

## 5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



Июнь характеризовался неустойчивой по температурному режиму погодой. Среднесуточная температура воздуха в периоды с 02 по 03, с 05 по 09 и с 16 по 17 июня была выше климатической нормы на 1-7 градусов, в остальные дни периода – в пределах или ниже нормы на 1-6 градусов. Самая высокая температура воздуха 32°C наблюдалась 09 июня на востоке области (М-П Черусти). Минимальная температура воздуха отмечалась также на востоке области (М-П Черусти) и опускалась до 3°C. Среднемесячная температура воздуха составила 15...17°C (в центре г. Москвы до 18°C), что на 0,5-1,0 градус ниже климатической нормы.

Осадки в течение месяца выпадали в виде дождя и распределялись крайне неравномерно по территории региона. В сумме за месяц количество осадков составило 69-130 мм (90-205% месячной нормы). Суточный максимум осадков отмечался 13 июня на юго-востоке области (М-П Кашира) и 18 июня на севере и западе области (М-П Дмитров, М-П Можайск) и составлял 32-33 мм.

01, 07-09, 13, 16, 25 и 26 июня на территории региона наблюдалось усиление ветра с максимальной скоростью до 12-19 м/с; в период с 07 по 09 июня в отдельных районах области

отмечались сильные дожди с выпадением града; 08, 09, 13, 14, 17, 25 и 26 июня в отдельных районах региона регистрировались грозы; 13-15, 17-19 июня местами наблюдались сильные дожди с количеством осадков 15-33 мм; 14 и 16 июня в отдельных районах региона отмечался туман с ухудшением видимости до 200-500 метров.

**Таблица 8 – Опасные метеорологические и агрометеорологические явления (ОЯ), отмечавшиеся в июне 2025 г.**

№ п/п	Дата, наименование, характеристика ОЯ (КМЯ)	Территория распространения
1	08 июня 2025 года – очень сильный дождь, количество выпавших осадков за период менее 12 часов составило 55,5 мм	г. Москва (АМС Москва (Тостопальцево))
2	09 июня 2025 года – очень сильный ветер, максимальная скорость 25 м/с	Московская область (АМС Озеры, АМС Черново)

**Агрометеорологические условия** в июне на территории региона были в основном удовлетворительными. Холодная погода не способствовала интенсивному росту растений. К концу месяца у озимых зерновых культур продолжались фазы «цветение» и «молочная спелость». Визуальная оценка их состояния хорошая. На посевах с яровыми зерновыми культурами продолжались фазы «кущение» и «появление нижнего стеблевого узла», наступила фаза «колошение». У сеянных многолетних трав продолжалась фаза «цветение», местами наступила фаза «1-й укос» и «отрастание после 1-го укоса». У картофеля продолжались фазы «появление боковых побегов» и «появление соцветий», наступила фаза «цветение».



У свеклы, огурца, моркови продолжались фазы «1-й, 3-й и 5-й настоящий лист» и «начало утолщения корнеплодов», местами наступили фазы «смыкание растений в рядках» и «закрытие междурядий». У плодовых культур наблюдается формирование и созревание плодов, у земляники наблюдается созревание ягод. На полях региона проводились следующие полевые работы: культивация с боронованием, вспашка, обработка гербицидами, подкормка озимых зерновых и многолетних трав, заготовка сенажа и силоса.



## СОБЫТИЯ В МАЕ 2025 г.

### Научно-практическая конференция Росгидромета «Современные вызовы. Мониторинг. Наука и практика»

04-05 июня на базе ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в г. Омске под председательством начальника Управления мониторинга загрязнения окружающей среды, полярных и морских работ (УМЗА) Росгидромета Юрия Владимировича Пешкова прошла научно-практическая конференция Росгидромета «Современные вызовы. Мониторинг. Наука и практика»

Участие в работе конференции приняли около 80 представителей УГМС и НИИУ Росгидромета. От ФГБУ «Центральное УГМС» приняли участие начальник Управления Мельничук А.Ю., начальник Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС) Плешакова Г.В. и начальник Отдела мониторинга поверхностных вод (ОМПВ) ЦМС Маркина О.Д.

В ходе конференции обсуждались изменения, произошедшие за последние 5 лет, как в природоохранном законодательстве, так и в проведении наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, прогнозировании неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в городах России.

*Фото 3 – участники конференции от ФГБУ «Центральное УГМС»*



Были рассмотрены наиболее проблемные вопросы, связанные с использованием данных наблюдений территориальных сетей мониторинга загрязнения атмосферного воздуха. Коллеги делились опытом работы системы экологического мониторинга на примере угольного порта Находка (ФГБУ «Приморское УГМС»), представления потребителям прогнозов НМУ на

примере ФГБУ «Центральное УГМС», осуществлении радиационного мониторинга на примере ФГБУ «Центрально-Черноземного УГМС», развития системы мониторинга атмосферного воздуха на примере ФГБУ «Приволжское УГМС».

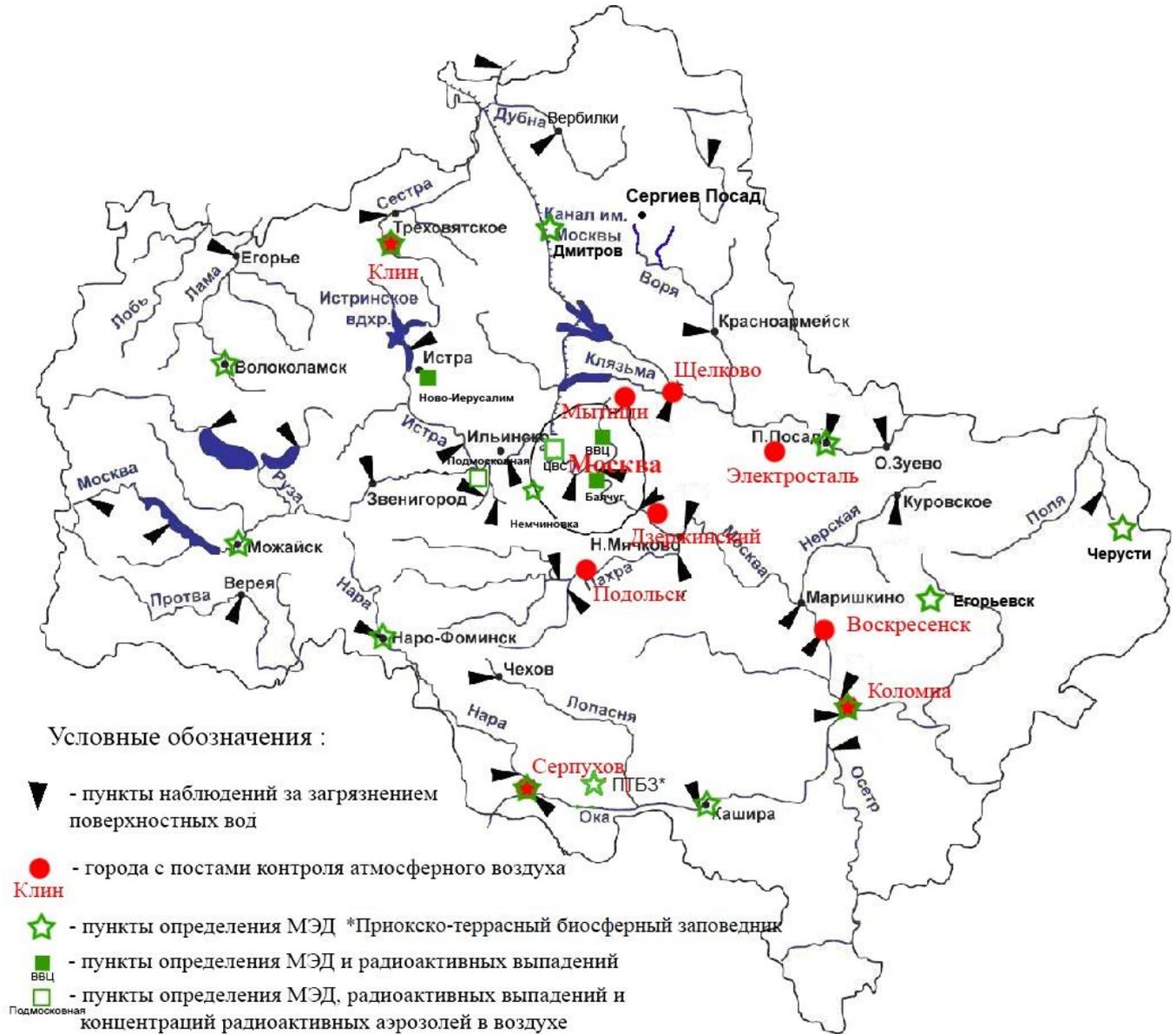
Кроме того, в рамках конференции было проведено торжественное заседание, посвященное 85-летию ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС». Прозвучали слова благодарности от начальника УМЗА Росгидромета Ю.В. Пешкова, от представителей Администрации г. Омска и коллег из других природоохранных организаций за добросовестный труд при предоставлении оперативной и достоверной гидрометеорологической информации, особенно в отношении опасных явлений. Сотрудникам Управления были вручены награды как Министерства природных ресурсов РФ, Росгидромета, так и Министерства природных ресурсов Омской области.



Фото 4-7 – участники научно-практической конференции

## Приложение 1

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



## Приложение 2

## 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:

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

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

**Экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) считается:**

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

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

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

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 ОЭХМА 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**

■ ОМК [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.cugms.ru](http://www.cugms.ru)