



Росгидромет

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
ФГБУ «ЦЕНТРАЛЬНОЕ УГМС»
www.ecomos.ru**

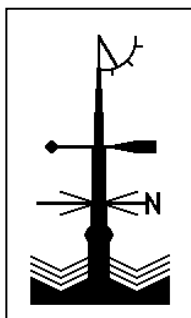


**БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

Июнь 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

**ИЮНЬ
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 15.07.2024 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

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	5
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	9
2.4. Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха	10
3. СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД СУШИ	10
3.1. Сеть наблюдений за загрязнением поверхностных вод	10
3.2. Качество поверхностных вод	11
3.3. Случаи экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод	14
4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	15
4.1. Сеть наблюдений за радиоактивным загрязнением	15
4.2. Радиационная обстановка в Московском регионе	16
5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	17
6. СОБЫТИЯ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	22

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).

Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль загрязнения атмосферного воздуха на Государственной сети наблюдений		
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).

Таблица 2 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль загрязнения атмосферного воздуха Территориальной системы наблюдений		
Азота диоксид	Взвешенные вещества	Сероводород (Дигидросульфид)
Азота оксид	Взвешенные частицы PM _{2,5}	Серы диоксид (Ангидрид сернистый)
Аммиак	Взвешенные частицы PM ₁₀	Углерода оксид

2.2 Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

В справке 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 2024 года в Москве отмечалась *повышенная степень* загрязнения атмосферного воздуха; стандартный индекс СИ был равен 1,8; наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 1,9%.

Характеристика загрязнения атмосферы. Повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха в столице определялась содержанием диоксида азота (СИ=1,8; НП=1,9%) и оксида углерода (СИ=1,2; НП=1,9%). Максимальная концентрации диоксида азота (1,9 ПДК м.р.) была зарегистрирована в районе Богородское, ВАО (утренние часы 07 июня), оксида углерода (1,2 ПДК м.р.) – в районе Рязанский, ЮВАО (утренние часы 06 июня). Наибольшие концентрации взвешенных веществ и формальдегида достигали 1,0 ПДК.

Концентрации диоксида серы, оксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, аммиака, ацетона, бензола, ксилола, толуола и этилбензола в целом по городу находились в пределах санитарно-гигиенических норм.

Средняя за месяц концентрация формальдегида составила 1,5 ПДК с.с., среднее содержание остальных определяемых примесей не превышало ПДК.



Фото 1: Афанасенкова О.А., аэрохимик II кат., измерение массовой концентрации оксида углерода на газоанализаторах Элан плюс и Палладий 3М-01

Средние суточные концентрации диоксида азота в июне регистрировались на уровне 0,3-0,7 ПДК с.с. (рисунок 1).

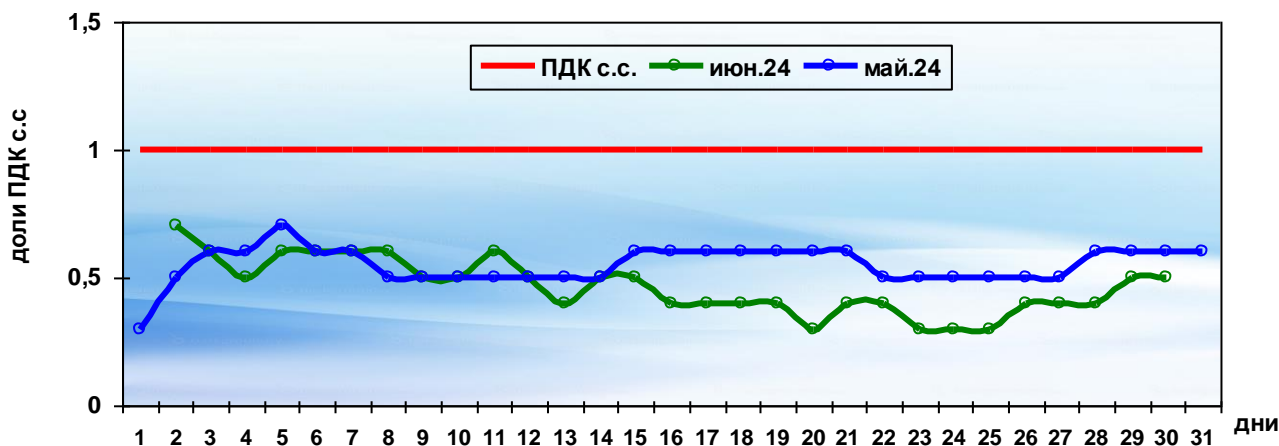


Рисунок 1 – Средние суточные концентрации диоксида азота в мае и июне 2024 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

По сравнению с июнем 2023 года в июне текущего года степень загрязнения воздуха в столице сохраняется на повышенном уровне. Содержание всех определяемых примесей изменилось незначительно.

По сравнению с маем 2024 года в июне текущего года степень загрязнения воздушного бассейна в Москве сохранилась повышенной, однако отмечался рост концентраций оксида углерода, снижение – взвешенных веществ. Содержание других определяемых загрязняющих веществ практически не изменилось.

2.2.2 Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В июне 2024 года по данным государственной сети наблюдений (ГСН) на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха регистрировалась в городах: Воскресенск (СИ=1,5; НП=1,8%), Коломна (СИ=1,1; НП=1,8%), Серпухов (СИ=1,3; НП=7,3%). Повышенную степень загрязнения атмосферного воздуха определяли: в Воскресенске концентрации взвешенных веществ, наибольшая из которых была зафиксирована в дневные часы 20 июня на ПНЗ № 4 (ул. Калинина, д. 54Б); в Серпухове – формальдегида, максимальная концентрация отмечалась в дневные часы 24 июня на ПНЗ № 3 (ул. Пушкина, д. 2); в Коломне – оксида углерода, наибольшее содержание зарегистрировано в дневные часы 13 июня на ПНЗ № 5 (ул. Гагарина, д. 9Б). Максимальные разовые концентрации других определяемых загрязняющих веществ в этих городах не превышали предельно допустимых значений.

Средние за июнь концентрации достигали значений:

- формальдегида – 2,4 ПДК с.с. и взвешенных веществ 1,1 ПДК с.с. в Серпухове;
- формальдегида – 1,2 ПДК с.с. в Коломне.

В Дзержинском, Клину, Мытищах, Подольске, Щелкове и Электростали степень загрязнения атмосферного воздуха в июне оценивалась как *низкая* ($СИ \leq 1$; $НП=0\%$).

По сравнению с маем 2024 года степень загрязнения атмосферного воздуха в июне текущего года изменилась: от *низкой* до *повышенной* в Воскресенске (рост концентраций взвешенных веществ), Коломне – (рост концентраций оксида углерода), Серпухове – (рост концентраций формальдегида); от *повышенной* до *низкой* в Электростали (снижение концентраций диоксида азота), В городах Дзержинский, Клин, Мытищи, Подольск, Серпухов и Щелково степень загрязнения воздушного бассейна сохранилась низкой, концентрации определяемых примесей практически не изменились.

По сравнению с июнем 2023 года в июне текущего года степень загрязнения воздуха изменилась от *низкой* до *повышенной* в городах: Воскресенск (рост концентраций взвешенных веществ), Коломна – (рост концентраций оксида углерода), Серпухов – (рост концентраций формальдегида). В городах Дзержинский, Клин, Мытищи, Подольск, Щелково и Электросталь степень загрязнения воздуха сохранилась низкой, концентрации определяемых примесей изменились незначительно.

В июне 2024 года по данным наблюдений на автоматических станциях контроля территориальной системы наблюдений ГКУ МО «Мособлэкомониторинг» в городе Домодедово отмечалась *повышенная* степень загрязнения атмосферного воздуха ($СИ=1,5$; $НП=0,0\%$). Повышенную степень загрязнения в Домодедове определяли концентрации сероводорода, наибольшая из них, равная 1,5 ПДК м.р., была зафиксирована в ночные часы 28 июня.

В городах Ногинск, Орехово-Зуево и Раменское степень загрязнения воздуха оценивалась как *низкая* ($СИ \leq 1$; $НП=0\%$).

Средние за месяц концентрации определяемых загрязняющих веществ во всех четырех городах ПДК не превышали.

По сравнению с маем текущего года в июне степень загрязнения воздуха изменилась от *низкой* до *повышенной* в городе Домодедове (рост концентраций сероводорода), от *повышенной* до *низкой* – в Ногинске (снижение концентраций сероводорода). В городах Орехово-Зуево и Раменское степень загрязнения сохранилась низкой.

По сравнению с июнем прошлого года в июне 2024 года степень загрязнения атмосферного воздуха не изменилась, в городе Домодедово сохранилась повышенной, в Ногинске, Раменском и Орехово-Зуево – низкой.

В Приокско-Тerrasном биосферном заповеднике в июне средняя за месяц концентрация взвешенных веществ достигала 2,0 ПДК с.с., максимальная из средних за сутки составила 1,5 ПДК с.с. Средние за месяц и максимальные из средних за сутки концентрации других определяемых примесей не превышали гигиенические нормативы населенных мест.



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

В июне прогнозы НМУ I степени опасности в целом по городу были составлены и переданы с 18-00 часов 28 июня до 10 часов 29 июня для всех предприятий г. Москвы и городских округов Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Серпухов, Щелково и Электросталь для сокращения выбросов на 15-20%, а также для отдельных источников выбросов предприятий, расположенных в городах Московской области, где отсутствуют пункты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. Прогнозы НМУ размещались на сайте www.ecomos.ru и передавались в Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, Межрегиональное управление Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области, в Министерство экологии и природопользования Московской области, Межрегиональное Управление Росприроднадзора по Московской и Смоленской областям.

В день, когда отмечалось НМУ, погоду в Московском регионе определяло малоградиентное поле повышенного давления. Кратковременному накоплению примесей в приземном слое воздушного бассейна способствовали слабый ветер переменных направлений и приземные инверсии температуры в ночные и утренние часы с вертикальной мощностью до 250 м и разницей температур на верхней и нижней границах слоя до 6°C.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории Московского региона и прогноз погоды на июль 2024 года, периоды НМУ возможны в первой и второй декадах июля.

2.4. Дополнительное обследование территорий в Московской области



В июне оперативно-экспедиционной группой Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЭГ ЦМС) ФГБУ «Центральное УГМС» было проведено 6 плановых выездов (таблица 3).

Таблица 3 – Эпизодические выезды для отбора проб атмосферного воздуха

Дата	Адрес
<i>Плановые выезды</i>	
04 июня	г. Серпухов, бульвар 65 лет Победы, д. 4; г. Серпухов, ул. Химиков, д. 1
06 июня	г. Мытищи, ул. Фрунзе, вл. 11; г. Мытищи, ул. Силикатная, 36
18 июня	г. Видное, ул. 8-я Линия, д. 10Б; г. Видное, Каширское ш. 30-й км, д. 7, стр. 1
20 июня	г.о. Коломна, д. Мячково, КПО "Юг"; г. Коломна, ул. Партизан, д. 42
25 июня	г. Воскресенск, ул. Московская, д. 32; г. Воскресенск, ул. Вокзальная, ж/д ст. Воскресенск
27 июня	г. Электросталь, ул. Второва, д. 10; г. Электросталь, бульвар 60-летия Победы, д. 14

По вышеуказанным адресам содержание всех определяемых загрязняющих веществ в отобранных 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, Закза, 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 добегаания 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 ₅	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

Качественный состав воды водных объектов Московского региона изучали в июне на 20-ти реках в 37 пунктах (60 створах). Отобрано и проанализировано 62 пробы воды на 36 показателей качества.

В июне 2024 года на водных объектах Московской области наблюдался заметно выраженный паводочный режим, в третьей декаде отмечалось падение уровней воды, происходившее на всей территории региона. На водных объектах активно развивается водная растительность: растительность у берегов, по всему сечению потока и растительность по сечению потока пятнами.



Температура воды в водотоках и водоемах в среднем составляла 20,5°C, колеблясь от 15,6°C (р. Кунья выше г. Краснозаводск) до 23,7°C (р. Москва выше г. Воскресенск). Среднее значение реакции среды (рН) было близко

к нейтральному (7,68 ед. рН) и варьировалось по региону от 6,07 ед. рН (р. Нерская в районе д. Маришкино) до 8,46 ед. рН (р. Кунья ниже г. Краснозаводск).

Кислородный режим в водных объектах региона в целом был удовлетворительным, осредненная концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,61 мг/л, процент насыщения воды кислородом – 83. Однако в воде р. Воймега ниже г. Рошаль содержание растворенного в воде кислорода снижалось до 3,21 мг/л. Максимальное содержание растворенного в воде кислорода отмечалось в воде р. Москва в районе г. Коломна (11,26 мг/л).

Прозрачность воды в июне в среднем была небольшой и составила 6,4 см (по стандартному шрифту). В воде р. Клязьма ниже г. Павловский Посад отмечалась минимальная прозрачность – 2,8 см. В среднем цветность воды составила 92,7° Со-рт шкалы, повышаясь в воде р. Воймега выше г. Рошаль до 477° Со-рт шкалы и понижаясь в воде р. Кунья ниже г. Краснозаводск до 21,9° Со-рт шкалы.

Биохимическое потребление кислорода (БПК₅) в среднем не превышало 1,6 ПДК, колеблясь от 0,5 ПДК (в воде Иваньковского водохранилища в районе г. Дубна, в воде р. Лама - с. Егорье и в воде р. Протва выше г. Верея) до 3,5 ПДК (в воде р. Воря ниже г. Красноармейск, р. Нерская выше г. Куровское, р. Москва - г. Коломна). Химическое потребление кислорода (ХПК) в среднем составило 1,9 ПДК, изменяясь от 0,4 ПДК в воде р. Ока выше г. Серпухов до 7,2 ПДК в воде р. Воймега ниже г. Рошаль.

Содержание взвешенных веществ в среднем составило 19,6 мг/л, максимальное их содержание было отмечено в воде р. Ока выше г. Кашира (78,0 мг/л), а минимальное (5,0 мг/л) – в воде Иваньковского водохранилища - г. Дубна.

Минерализация воды изменялась от низкой 90,0 мг/л (р. Воймега выше г. Рошаль) до высокой 787,0 мг/л (р. Пахра - г. Подольск, ниже впадения ручья Черный) и в среднем по региону составила 411,0 мг/л. Жесткость воды была умеренной, в среднем 4,81 мг-экв/л. В анионном составе превосходило содержание гидрокарбонатов, в катионном – ионов кальция.

Среди биогенных веществ: концентрации нитратного азота в среднем не превышали 0,2 ПДК; аммонийного азота – 3,6 ПДК; нитритного азота – 6,8 ПДК. Максимальное содержание аммонийного азота (38,8 ПДК) отмечалось в воде р. Воймега ниже г. Рошаль; нитритного азота (20,9 ПДК) в воде р. Москва ниже г. Воскресенск; нитратного азота (0,5 ПДК) в воде р. Москва - г. Москва, Бесединский мост МКАД. Минимальное содержание нитратного азота (0,05 мг/л) зафиксировано в воде р. Нерская выше г. Куровское; аммонийного азота (0,3) – в воде р. Москва выше г. Звенигород; нитритного азота (1,0 ПДК) – в воде р. Лама - с. Егорье.

Величины фосфатов в среднем не превышали 1,1 ПДК, но в воде р. Закса - д. Большое Сареево достигали 5,1 ПДК. Содержание кремния в среднем составило 3,6 мг/л.

Из ряда загрязняющих веществ концентрации нефтепродуктов изменялись в пределах 0,4-7,8 ПДК, фенолов 1,0-3,4 ПДК, формальдегида 0,2-0,9 ПДК, АПАВ 0,1-0,9 ПДК. Максимальное содержание формальдегида было отмечено в воде р. Воймега ниже г. Рошаль, фенолов – в воде р. Клязьма ниже г. Орехово-Зуево. Максимальные концентрации АПАВ и нефтепродуктов были зафиксированы в воде р. Яуза - г. Москва.

Среди тяжелых металлов содержание железа в среднем по региону составило 3,3 ПДК, меди – 1,7 ПДК, цинка – 1,1 ПДК. Осредненные величины никеля, хрома (шестивалентного) и свинца не превышали десятые доли ПДК. Максимальное содержание никеля (5,7 ПДК) отмечалось в воде р. Нерская выше г. Куровское. Максимальные концентрации железа общего (48,3 ПДК) и меди (8,0 ПДК) были зафиксированы в воде р. Воймега ниже г. Рошаль, по цинку (4,1 ПДК) – отмечались в воде р. Клязьма ниже г. Щелково (ниже впадения р. Воря). В воде р. Москва - г. Москва Бабьегородская плотина зафиксированы максимальные по региону концентрации свинца 0,2 ПДК. Осредненные величины марганца (суммарно) составили 0,101 мг/л, максимальные его концентрации (0,499 мг/л) были отмечены в воде р. Воймега ниже г. Рошаль.

На рисунке 2 представлена динамика изменения осредненных величин фенолов, нефтепродуктов, меди и легкоокисляемых органических веществ по БПК₅ в воде р. Москва на участке от п. Ильинское до выхода за черту г. Москвы от поступления сточных вод предприятий. В фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 0,4-1,5 ПДК, в замыкающем створе (г. Москва, Бесединский мост МКАД) увеличивались до 2,2-3,2 ПДК.



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

По сравнению с июнем 2023 года в июне текущего года снизилась средняя по региону температура воды на 2,8°С, содержание цинка на 1,7 ПДК. Содержание взвешенных веществ повысилось на 3,3 мг/л. Других существенных изменений не произошло.

По сравнению с маем текущего года стоит отметить увеличение температуры воды на 1,8°C, повышение содержания взвешенных веществ на 3,6 мг/л, нитритного азота на 3,0 ПДК и аммонийного азота на 1,4 ПДК. Минерализация воды в среднем по региону снизилась на 78 мг/л. Других существенных изменений не произошло.

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

В июне 2024 года было отмечено 24 случая высокого загрязнения (ВЗ) различными веществами (таблица 5). Из отмеченных случаев ВЗ: нитритным азотом – 18 случаев, аммонийным азотом – 4 случая, железом общим – 2 случая. В сравнении с июнем прошлого года количество случаев ВЗ увеличилось на 2 случая, с маем текущего года – увеличилось на 18 случаев.

Таблица 5 – Случаи ВЗ поверхностных вод на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» в Московском регионе в июне 2024 г.			
<i>№ n/n</i>	<i>Наименование створа</i>	<i>Дата отбора</i>	<i>Концентрация в долях ПДК</i>
<i>Нитритный азот</i>			
1.	р. Москва ниже г. Воскресенск	18 июня	20,9
2.	р. Москва – г. Коломна	18 июня	20,8
3.	р. Москва выше г. Воскресенск	18 июня	20,3
4.	р. Воймега ниже г. Рошаль	18 июня	19,0
5.	р. Пахра – д. Нижнее Мячково	06 июня	17,0
6.	р. Рожая – д. Домодедово	06 июня	16,0
7.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	06 июня	15,5
8.	р. Воря ниже г. Красноармейск	26 июня	15,0
9.	р. Пахра ниже г. Подольск ниже впадения р. Битца	06 июня	14,9
10.	р. Клязьма ниже г. Подольск, ниже впадения р. Воря	25 июня	14,8
11.	р. Пахра – г. Подольск ниже впадения ручья Черный	06 июня	14,8
12.	р. Воря выше г. Красноармейск	26 июня	13,4
13.	р. Москва выше д. Нижнее Мячково	06 июня	13,0
14.	р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)	04 июня	12,6
15.	р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)	24 июня	12,4
16.	р. Клязьма выше г. Павловский Посад	25 июня	12,4
17.	р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)	11 июня	12,1
18.	р. Клязьма ниже г. Павловский Посад	25 июня	11,9
<i>Аммонийный азот</i>			
19.	р. Воймега ниже г. Рошаль	18 июня	38,8
20.	р. Закса - д. Большое Сареево	05 июня	18,9
21.	р. Воймега выше г. Рошаль	18 июня	14,6
22.	р. Рожая - д. Домодедово	06 июня	13,8

продолжение Таблицы 5			
№ n/n	Наименование створа	Дата отбора	Концентрация в долях ПДК
Железо общее			
23.	р. Воймега ниже г. Рошаль	18 июня	48,3
24.	р. Воймега выше г. Рошаль	18 июня	41,2

Случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) поверхностных вод в июне 2024 года не зафиксировано.

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 амбиентного эквивалента дозы на территории Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,08-0,19 мкЗв/ч, и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» в июне радиационный фон в Москве и в Московской области в среднем составлял 0,12 мкЗв/ч. Максимальное зарегистрированное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в Москве достигало 0,15 мкЗв/ч, в Московской области – 0,19 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД



не превышала 0,18 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.

Фото 2: Киреев А.С. – радиометрист I категории ОРМ ЦМС обследует территорию методом поисковой пешеходной гамма-съемки с помощью прибора сцинтилляционного геологоразведочного СРП-68-01

Таблица 6 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в июне 2024 года

Станция	Среднее значение	Максимальное		Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
		значение	дата		
Суммарная бета-активность радиоактивных выпадений, Бк/м ² в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	1,1	2,7	10 июнь	11,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	1,2	3,1	05 июнь	9,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,9	2,5	04 июнь	8,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	1,0	1,9	03 июнь	9,0	нет
В Подмосковная	0,9	3,3	04 июнь	9,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/м ³ * 10 ⁻⁵					
В Подмосковная	12,5	20,1	01-06 июня	62,0	нет
М-П Москва (Тушино)	14,2	20,0	01-06 июня	84,5	нет

5. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Июнь характеризовался теплой погодой с большим количеством осадков на большей части территории региона. Среднесуточная температура воздуха в течение месяца была в пределах или выше климатической нормы на 1-8 градусов. Самая высокая температура воздуха 33°C наблюдалась 30 июня на юго-востоке области (М-П Коломна); самая низкая 6°C – в период с 23 по 25 июня на востоке области (М-П Черусти). Среднемесячная температура воздуха составила 19...20°C (в центре г. Москвы до 22°C), что на 2-3 градуса выше климатической нормы.

Осадки в течение месяца выпадали в виде дождя и распределялись неравномерно по территории региона. В сумме за месяц количество осадков составило 67-196 мм (105-255% месячной нормы). Наибольшее количество осадков отмечено 05 июня в г. Москве (ВДНХ) – 54 мм; 13, 17 и 20 июня в отдельных районах региона суточный максимум осадков достигал 22-54 мм.



01-07, 11-13, 16-20, 26 и 30 июня на территории региона регистрировались грозы; 01, 03, 05, 11-13, 20, 26 июня было зарегистрировано усиление ветра с максимальной скоростью 12-16 м/с; 05, 13, 17, 18 и 20 июня в отдельных районах региона наблюдались сильные дожди

с количеством осадков 15-53 мм; 13 июня в отдельных районах области отмечался туман с ухудшением видимости до 200-500 метров.

В июне зарегистрированы следующие опасные метеорологические явления (ОЯ, КМЯ), таблица 7.

Таблица 7 – опасные метеорологические явления (ОЯ, КМЯ) отмеченные в июне 2024 г.		
№ п/п	Дата, наименование, характеристика ОЯ (КМЯ)	Территория распространения
1.	05 июня 2024 года – сильный ливень, количество выпавших осадков за период менее часа составило 30 мм; очень сильный дождь, количество выпавших осадков за период менее 3 часов составило 55 мм	г. Москва (М-П Москва (ВДНХ))

продолжение Таблицы 7		
<i>№ п/п</i>	<i>Дата, наименование, характеристика ОЯ (КМЯ)</i>	<i>Территория распространения</i>
2.	13 июня 2024 года – сильный ливень, количество выпавших осадков за период менее часа составило 25 мм; очень сильный дождь, количество выпавших осадков за период менее 12 часов составило 51,5 мм	ТиНАО г. Москва (М-П Москва (Михайловское))
3.	13 июня 2024 года – сильный ливень, количество выпавших осадков за период менее часа составило 37,6 мм; очень сильный дождь, количество выпавших осадков за период менее 12 часов составило 50 мм	Московская область (АМС Долгопрудный, АМС Тостопальцево)
4.	20 июня 2024 года – очень сильный ветер, максимальная скорость 26 м/с	г. Москва (АМС Профсоюзная)
5.	20 июня 2024 года – очень сильный ветер, максимальная скорость 25 м/с	Московская область (АМС Егорьевск)
6.	29 и 30 июня 2024 года – сильная жара, максимальная температура воздуха повышалась до 31...33 °С	г. Москва

Агрометеорологические условия. Агрометеорологические условия для роста и развития сельскохозяйственных культур были в основном благоприятными. В большинстве районов влагообеспеченность посевов была хорошей, в отдельных районах удовлетворительной. В конце месяца у озимых зерновых культур продолжалась фаза «цветение», местами наступила фаза «молочная спелость». Визуальная оценка их состояния хорошая. На посевах с яровыми зерновыми культурами местами продолжалась фаза «кущение», наступили фазы «появление нижнего стеблевого узла» и «колошение». У сеянных многолетних трав продолжалась фаза «цветение», местами наступила фаза «1-й укос» и «отрастание после 1-го укоса». Условия для формирования зеленой массы трав были благоприятными. У картофеля продолжалась фаза «цветение», местами наступили фазы «смыкание растений» и «появление соцветий». У свеклы, огурца, моркови продолжалась фаза «3-й и 5-й настоящий лист», местами наступила фаза «начало утолщения корнеплода». У плодовых культур заканчивается цветение, наблюдается формирование 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 ИЮНЕ 2024 г.

Круглый стол – "Современные тенденции развития среднего профессионального образования в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды" в профессиональном колледже "Энергия"

Итоговый (межрегиональный) этап Чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы" проходил с 24 июня по 28 июня 2024 г. на базе Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Московской области "Подмосковный колледж "Энергия".

В рамках деловой программы Итогового (межрегионального) этапа Чемпионата по профессиональному мастерству "Профессионалы" в ГАПОУ МО "Подмосковный колледж "Энергия" 24 июня состоялся круглый стол на тему "Современные тенденции развития среднего профессионального образования в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды".

В работе круглого стола приняли участие заместитель руководителя Росгидромета В.В. Соколов, начальник Департамента Росгидромета по Центральному федеральному округу Смирнов В.В., ФГБУ "Центральное УГМС" – заместитель начальника Точенова Н.В., от Общероссийского Союза работодателей в сфере гидрометеорологии и смежных в ней областях – Васильев Л.Ю, представители ГАПОУ МО "ПК "Энергия", а также эксперты, преподаватели и студенты профессиональных образовательных организаций.

Участники круглого стола обсудили подготовку кадров в сфере гидрометеорологии, роль конкурсов профессионального мастерства, учебно-методическое сопровождение образовательного процесса. С докладами по тематике выступили представители ГАПОУ МО "ПК "Энергия" – заместитель директора колледжа Никитина И.П.,

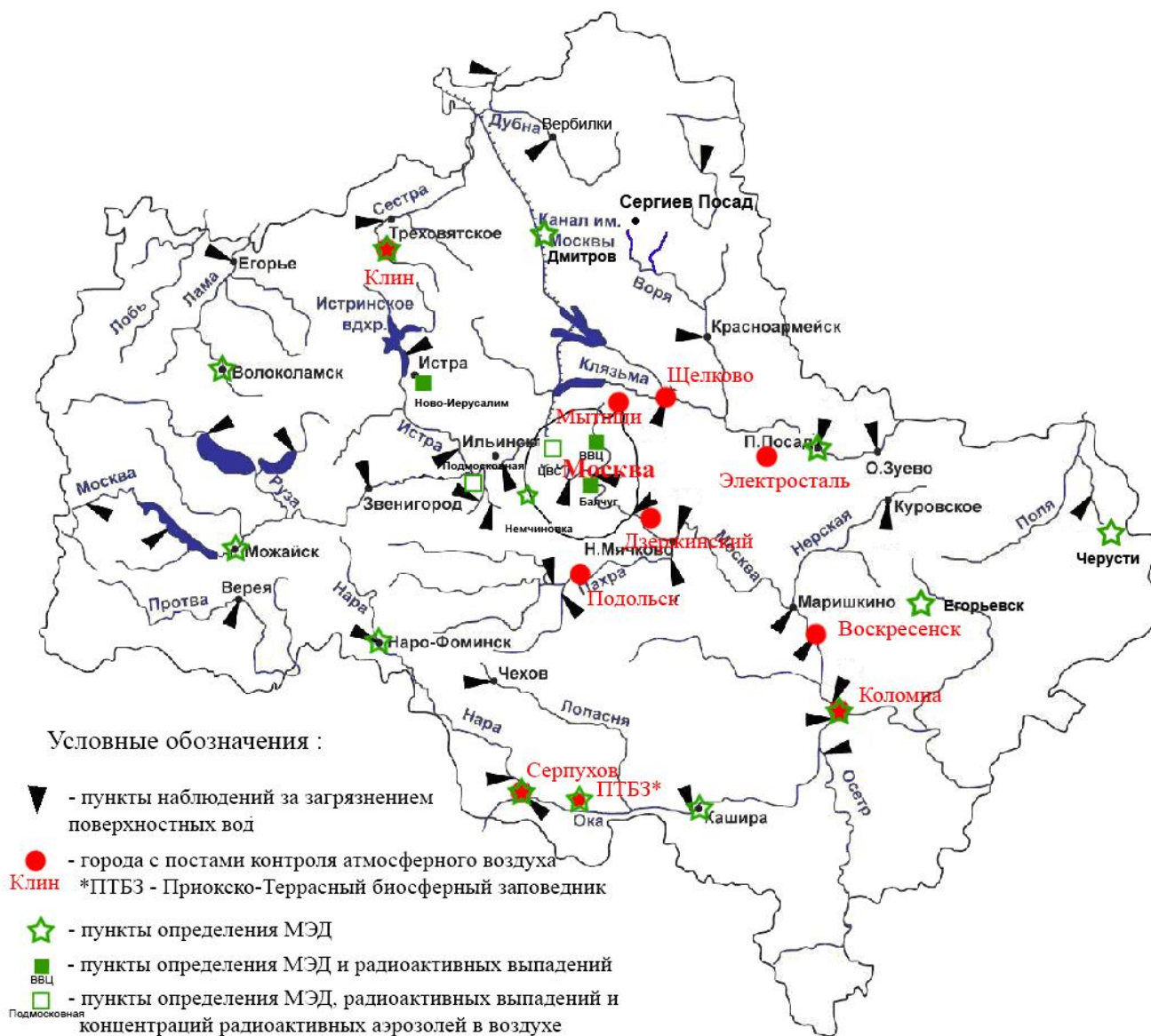
Морозова Н.Ю. – руководитель СП "Центр гидрометеорологии и аэронавигации "Энергия" колледжа, а также Пашкова Н.В., методист колледжа.



Фото 3: Участники круглого стола в профессиональном колледже "Энергия"

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/м³, мкг/м³) 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 м³ воздуха (мг/м³).

ПДК м.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, в мг/м³;

ПДК с.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, мг/м³.

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

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

■ атмосферный воздух:

ОИМ ЦМС 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 8 (498) 744-65-73 Чиркова Л.П.

- проведение обследований состояния атмосферного воздуха;

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

- проведение обследований состояния почвенного покрова;

■ поверхностные воды ОМПВ ЦМС 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 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 8 (495) 605-23-37 Викулин В.Е.

✚ Прогноз уровней воды

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

✚ Метеорология и климат

■ ОМИК 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 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 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