

---

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

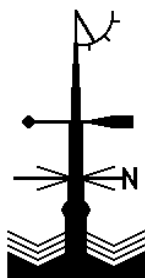
---



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

# **БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

**Ноябрь 2017 года**



Издается с апреля 1968 г.

Москва, 2017

---

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

**Главный редактор** Заместитель начальника ФГБУ «Центральное УГМС» Н.А. Фурсов  
**Редакционная коллегия:** Начальник ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» Г.В. Плешакова  
Начальник ОИМ ЦМС Е.С. Ерёменко  
Начальник ОМПВ ЦМС О.Д. Маркина  
Начальник ОРМ ЦМС Н.Н. Костогладова  
Начальник ОГ Е.А. Ракчеева  
Начальник ОМиК Н.А. Терешонок

**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 14.12.2017 г.**

**Тираж 43 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*

## **С О Д Е Р Ж А Н И Е**

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

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

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

Бюллетень включает следующую информацию:

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



## 2.1. Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

## 2.2. Сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод

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

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

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

| <b>Таблица 2 – Перечень определяемых показателей физико-химического состава поверхностных вод</b> |                     |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Температура                                                                                       | Ионы магния         | Медь                  |
| Запах                                                                                             | Ионы натрия и калия | Цинк                  |
| Цветность                                                                                         | Гидрокарбонаты      | Хром общий            |
| Прозрачность                                                                                      | Хлориды             | Хром III      Хром VI |
| РН                                                                                                | Сульфаты            | Фенолы                |
| Растворенный кислород                                                                             | Свинец              | Формальдегид          |
| Процент насыщения кислородом                                                                      | Азот аммонийный     | СПАВ                  |
| Двуокись углерода                                                                                 | Азот нитритный      | Нефтепродукты         |
| ХОП                                                                                               | Азот нитратный      | Никель                |
| ХПК                                                                                               | Фосфаты             | Фториды               |
| Минерализация                                                                                     | Кремний             | Марганец              |
| Ионы кальция                                                                                      | Железо общее        | Взвешенные вещества   |

### **2.3. Сеть наблюдения за радиационным загрязнением**

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

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

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

### 3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

#### 3.1. Качество атмосферного воздуха в московском регионе

##### 3.1.1. Показатели качества воздуха

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласно Изменению № 11 ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» максимальная разовая величина ПДК *формальдегида* равна 0,050 мг/м<sup>3</sup>, среднесуточная – 0,010 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности второй. Постановление вступило в силу одновременно на всей территории РФ с 25.07.2014 г.

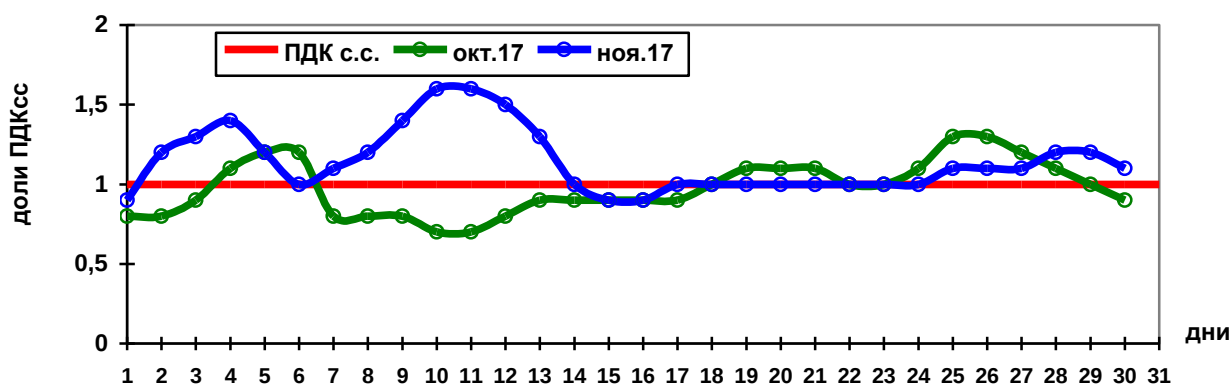
Согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ № 3 от 12 января 2015 г. «О внесении изменения в ГН 2.1.6.1338-03» среднесуточная величина ПДК *гидроксибензола (фенола)* принимается равной 0,006 мг/м<sup>3</sup>, максимальная разовая величина ПДК сохраняется равной 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности второй – остается без изменения. Постановление вступило в силу одновременно на всей территории РФ с 22.02.2015 г.

### 3.1.2. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** В ноябре 2017 года в г. Москве регистрировалась повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 2, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 2%. Повышенную степень загрязнения воздуха в столице определяли концентрации диоксида азота и формальдегида.

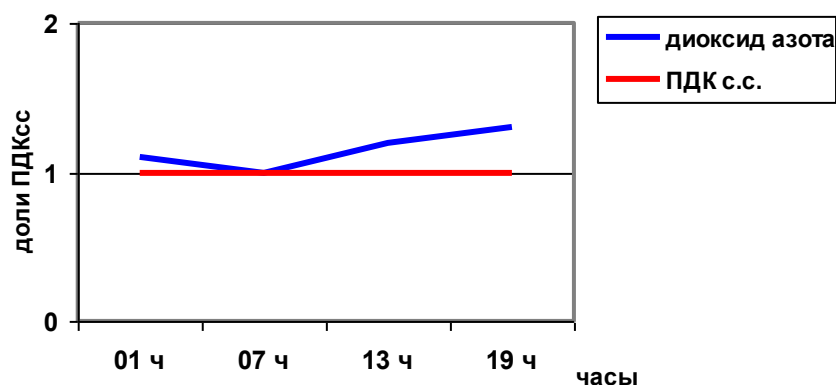
**Характеристика загрязнения атмосферы.** В ноябре наибольшие значения формальдегида СИ=2, НП=2% отмечались в районе Хорошево-Мневники (СЗАО).

Наибольшее значение СИ=1, НП=1% для диоксида азота отмечалось в Мещанском районе (ЦАО). Средняя за месяц концентрация диоксида азота в целом по городу составила 1,2 ПДК с.с. Средние суточные концентрации диоксида азота в ноябре колебались от 0,9 ПДК с.с. до 1,6 ПДК с.с. и в целом были выше, чем в октябре (*рисунок 2*).



**Рисунок 2** – Средние суточные концентрации диоксида азота в октябре и ноябре 2017 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

В суточном ходе концентраций диоксида азота максимум отмечается в вечерний «час пик» (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в ноябре 2017 года**

Средняя за месяц концентрация формальдегида в целом по городу составила  $0,005 \text{ мг/м}^3$  (0,5 ПДК с.с.), максимальная разовая концентрация достигала  $0,108 \text{ мг/м}^3$  (2,2 ПДК м.р.).

Содержание в атмосферном воздухе города взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, оксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, аммиака, ацетона, бензола, ксилола и толуола не превышало санитарно-гигиенической нормы.

В ноябре по сравнению с октябрем 2017 года в воздухе мегаполиса снизилось содержание фенола. Содержание других определяемых вредных примесей сохранилось на прежнем уровне.

### 3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В ноябре 2017 года повышенная степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в городе Серпухове (СИ=1, НП=8%). В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Щелково и Электросталь отмечалась низкая степень загрязнения атмосферного воздуха (СИ $\leq$ 1, НП=0%).

Наибольший вклад в загрязнение воздуха в городе Серпухове внесли концентрации формальдегида – СИ=1, НП=8%. Средняя за месяц концентрация формальдегида составила  $0,027 \text{ мг/м}^3$  (2,7 ПДК с.с.). Максимальная разовая концентрация данной примеси достигала значения 1,4 ПДК м.р.

В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Подольск, Щелково и Электросталь средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В ноябре по сравнению с октябрём 2017 года повысилось содержание формальдегида в атмосферном воздухе г. Серпухова. В других городах Московской области концентрации всех определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

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

В г. Москве и 8 городах Московской области 08 ноября отмечались неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В этот день регион находился под влиянием северо-восточной периферии антициклона. В ночные часы отмечался туман, приземная инверсия температуры и слабый ветер – комплекс этих явлений способствовал кратковременному накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы. Был составлен прогноз НМУ I степени опасности, который размещался на сайте [www.ecomos.ru](http://www.ecomos.ru) и передавался в Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, в Министерство экологии и природопользования Московской области, в Департамент Росприроднадзора по ЦФО, а также на предприятия Москвы и Московской области для сокращения выбросов на 15-20% с 18-00 часов 08 ноября до 10-00 часов 09 ноября.

В период НМУ в г. Москве отмечено превышение нормы содержания диоксида азота в 1,1 раза в Мещанском р-не, ЦАО. В городах Подмосковья максимальные концентрации вредных примесей в периоды НМУ находились в пределах санитарно-гигиенических норм.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории московского региона и прогноз погоды на декабрь, периоды НМУ возможны с одинаковой вероятностью в течение всего месяца.

#### **3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха**

В ноябре оперативно-экспедиционной группой (ЭГ) ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» было произведено 13 выездов для отбора проб атмосферного воздуха 07, 08, 09, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 27, 28 и 29 ноября по адресам: г. Москва, р-н Теплый Стан, ул. Теплый Стан, д. 4; р-н Зюзино, ул. Бутлерова, д. 3; р-н Коньково, ул. Академика Опарина, д.4.

По результатам эпизодических обследований в утренние часы 16 ноября в г. Москве, в районе Коньково (ул. Академика Опарина, д. 4) зафиксировано превышение нормы содержания аммиака в 2,0 раза. В остальных точках отбора проб атмосферного воздуха превышений санитарно-гигиенических норм не обнаружено.

### **3.2. Загрязнение поверхностных вод московского региона**

#### **3.2.1. Показатели качества воды**

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши производится сравнением концентраций показателей качества воды (в мг/л) с ПДК согласно перечню рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

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

#### **3.2.2. Качество поверхностных вод**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод московского региона в ноябре 2017 г. проводили на 20 реках и 5 водохранилищах в 37 пунктах (60 створах).

Ноябрь характеризовался преимущественно теплой погодой с недобором осадков на большей части территории региона. Большую часть месяца среднесуточная температура воздуха была выше климатической нормы на 1-5 градусов. Осадки на территории региона выпадали преимущественно в виде дождя, снега и мокрого снега и распространялись неравномерно. Высота снежного покрова в конце месяца составила 1-12 см (при норме 5-7 см). Глубина промерзания почвы, на большей части территории региона, составила 1-10 см, в отдельных районах промерзание почвы отсутствует.

На водных объектах Московской области наблюдался режим осенней межени, прерываемый дождевыми паводками. В конце ноября повсеместно наблюдались первичные ледовые явления - забереги, сало и снежура.

Температура воды в ноябре колебалась от 1,2°C до 7,4°C, максимальное значение отмечали в р. Москва ниже д. Нижнее Мячково (Раменский район), минимальное – в р. Кунья выше г. Краснозаводск. Среднее значение по Московской области составило 3,5°C.

Реакция среды (pH) была близкая к нейтральной и составила 7,65 ед.pH, колеблясь от слабокислой (6,4 ед.pH в р. Воймега выше г. Рошаль) до слабощелочной (8,26 ед.pH в р. Кунья ниже г. Краснозаводск). Прозрачность воды изменялась от 4 см (р. Яуза – г. Москва (устье) до 25 см (р. Осетр – д. Городня, Луховицкий район) и в среднем по региону составила 15,6 см. Цветность воды колебалась от 14,0° по Pt-Co шкале (р. Ока ниже г. Кашира) до 582,4° Pt-Co шкалы (р. Воймега выше г. Рошаль) и в среднем составила 66,2° по Pt-Co шкале.

Количество взвешенных веществ в воде в среднем по московскому региону составило 14,7 мг/л, максимальная величина (39,0 мг/л) была отмечена в р. Пахра ниже г. Подольск

(ниже впадения р. Битца), минимальная (5,0 мг/л) – в следующих водотоках: р. Протва выше г. Верея, р. Ока выше г. Коломна, р. Лопасня выше г. Чехов.

Кислородный режим в воде водотоков и водоемов был удовлетворительный. Концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,1 мг/л, колеблясь от 6,1 мг/л (р. Рожая – д. Домодедово) до 12,9 мг/л (р. Нерская – д. Маришкино (устье)); процент насыщения воды кислородом составил 76.

Количество легкоокисляемых органических веществ по БПК<sub>5</sub> колебалось от низкого значения – 0,5 ПДК в верхнем течение р. Москва (в створах д. Барсуки и выше г. Звенигород) и в вдхр. Истринское – д. Пятница до высокого – 7,0 ПДК в створах р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД) и в р. Пахра ниже г. Подольск, и в среднем составило 1,9 ПДК. Химическое потребление кислорода (ХПК) изменялось от 1,0 ПДК в р. Москва выше г. Москва (п. Ильинское) и в р. Протва выше г. Верея до 9,7 ПДК в р. Воймега выше г. Рошаль.

Минерализация воды в ноябре составила 404,1 мг/л, колеблясь от низкой (91,9 мг/л) в р. Воймега выше г. Рошаль до повышенной (649,3 мг/л) в р. Пахра ниже г. Подольск, ниже впадения р. Битца. Характер воды гидрокарбонатно-кальциевый, жесткость воды - умеренная (4,4 мг-экв/л). Минимальную жесткость (1,14 мг-экв/л) отмечали в р. Воймега выше г. Рошаль, максимальную жесткость (8,5 мг-экв/л) – в р. Пахра выше г. Подольск.

Осредненная концентрация нитратного азота составила десятые доли ПДК (0,2 ПДК), нитритного азота – 2,4 ПДК, аммонийного азота – 2,1 ПДК. Наибольшие концентрации нитритного азота (8,0 ПДК) были отмечены в р. Москва ниже г. Воскресенск; нитратного азота (0,6 ПДК) – в р. Нерская – д. Маришкино (устье); аммонийного азота (13,5 ПДК) – в р. Москва ниже д. Нижнее Мячково.

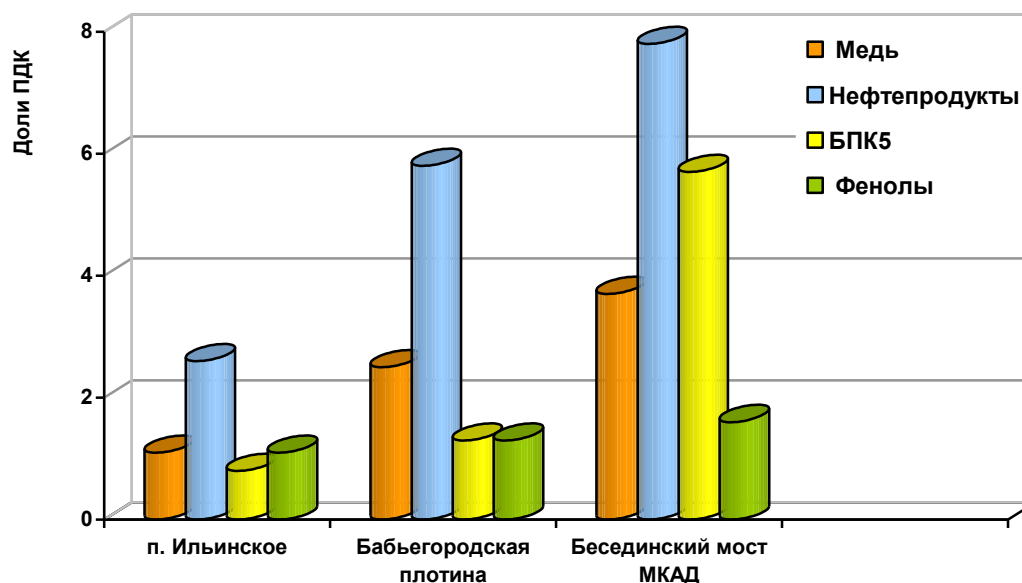
Величины кремния в среднем составили 4,4 мг/л; фосфатов – 1,2 ПДК, однако в р. Рожая – д. Домодедово концентрации фосфатов достигали 4,3 ПДК.

Концентрации тяжелых металлов в воде водотоков и водоемов Московской области были не высокими и равнялись: хрома шестивалентного – 0,1 ПДК, свинца и никеля – 0,2 ПДК, цинка – 2,5 ПДК, железа – 2,8 ПДК, меди – 1,8 ПДК. Максимальные величины меди (18,1 ПДК) и цинка (5,5 ПДК) отмечены в р. Яуза – г. Москва (устье); железа (29,0 ПДК) – в р. Воймега выше г. Рошаль.

Величины загрязняющих веществ в воде рек московского региона были не высокими и составляли: формальдегида – 0,3 ПДК, СПАВ – 0,9 ПДК, нефтепродуктов – 3,2 ПДК, фенолов – 2,0 ПДК. Максимальное содержание нефтепродуктов (34,0 ПДК) и СПАВ (1,9 ПДК) отмечено в р. Яуза – г. Москва (устье); фенолов (6,1 ПДК) – в р. Нерская ниже г. Куровское.

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (медь, фенолы, нефтепродукты) показывают четкую закономерность в изменении качества воды р. Москвы от поступающих

сбросов. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 0,8-2,6 ПДК, то в контрольном створе (ниже г. Москвы – Бесединский мост, МКАД) они увеличивались и составили 1,6-7,8 ПДК (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москвы в ноябре 2017 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)**

По сравнению с октябрем в ноябре снизилось содержание взвешенных веществ на 4,9 мг/л, нитритного азота на 0,021 мг/л; температура воды на 4,7°C.

Относительно ноября прошлого года, в ноябре текущего года следует отметить снижение содержания взвешенных веществ на 8,6 мг/л, нитритного азота на 0,016 мг/л, аммонийного азота на 0,71 мг/л, температуры воды на 0,3°C; увеличение содержания нефтепродуктов на 0,08 мг/л. По другим показателям качества существенных изменений не произошло.

### 3.2.3. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

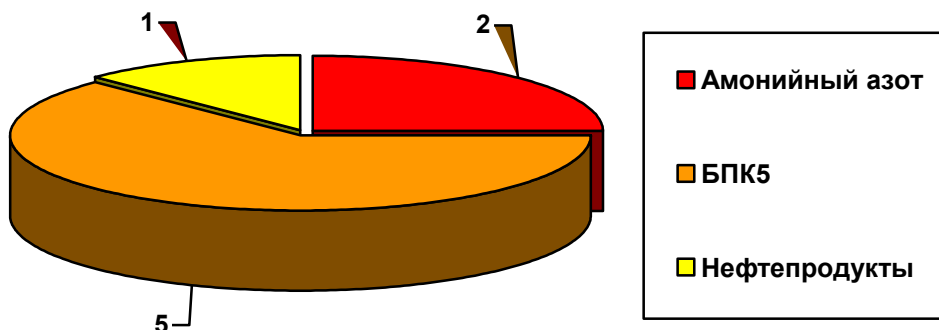
Высоким загрязнением (ВЗ) поверхностных вод суши считается:

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

В ноябре 2017 года в воде рек московского региона было отмечено 8 случаев высокого загрязнения (ВЗ), что на 15 случаев меньше, чем в ноябре 2016 года и на 16 случаев меньше, чем в октябре текущего года (таблица 3).

| <b>Таблица 3 – Случаи ВЗ поверхностных вод в ноябре 2017 года</b> |                                                     |                        |                    |                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| № п/п                                                             | Наименование створа                                 | Дата отбора пробы воды | Концентрация, мг/л | Показатель качества |
| 1                                                                 | 2                                                   | 3                      | 4                  | 5                   |
| <b>Случаи ВЗ</b>                                                  |                                                     |                        |                    |                     |
| 1                                                                 | р. Москва ниже д. Нижнее Мячково (Раменский район)  | 09.11                  | 5,41               | Аммонийный азот     |
| 2                                                                 | р. Москва выше д. Нижнее Мячково (Раменский район)  | 09.11                  | 4,33               | ----«----           |
| 3                                                                 | р. Пахра ниже г. Подольск (ниже впадения р. Битца)  | 09.11                  | 14,0               | БПК5                |
| 4                                                                 | р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)       | 20.11                  | 14,0               | ----«----           |
| 5                                                                 | р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)       | 01.11                  | 13,0               | ----«----           |
| 6                                                                 | р. Пахра – г. Подольск (ниже впадения ручья Черный) | 09.11                  | 11,0               | ----«----           |
| 7                                                                 | р. Рожая – д. Домодедово                            | 09.11                  | 10,0               | ----«----           |
| 8                                                                 | р. Яуза – г. Москва (устье)                         | 01.11                  | 1,70               | Нефтепродукты       |

По загрязняющим веществам распределение случаев ВЗ представлено на рисунке 5.



**Рисунок 5 – Распределение случаев ВЗ по загрязняющим веществам в ноябре 2017 г. по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»**

### 3.3. Характеристика радиационной обстановки в московском регионе

#### 3.3.1 Показатели радиационного загрязнения атмосферного воздуха

Радиационная обстановка характеризуется следующими предельными величинами:

- ✓ МАЭД не должна превышать 0,30 мкЗв/ч (30 мкР/ч);
- ✓ глобальные радиоактивные выпадения искусственных изотопов составляют 0,01-0,02 Бк/м<sup>2</sup> в сутки, природных – 0,2-10,0 Бк/м<sup>2</sup> в сутки;
- ✓ высокое загрязнение (ВЗ) при определении суммарной (природной и искусственной) радиоактивности аэрозолей, выпадающих на поверхность земли, и аэрозолей, содержащихся в приземном слое атмосферы, устанавливается каждый месяц для каждого пункта наблюдений как:  $VZ_{\text{выпадения}} = \text{Фоновые среднемесячные выпадения прошлого месяца, Бк/м}^2 \text{ в сутки} \times 10;$   
 $VZ_{\text{аэрозолей}} = \text{Фоновая среднемесячная объемная активность прошлого месяца, } \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \times 5.$

#### 3.3.2 Радиационная обстановка в московском регионе

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

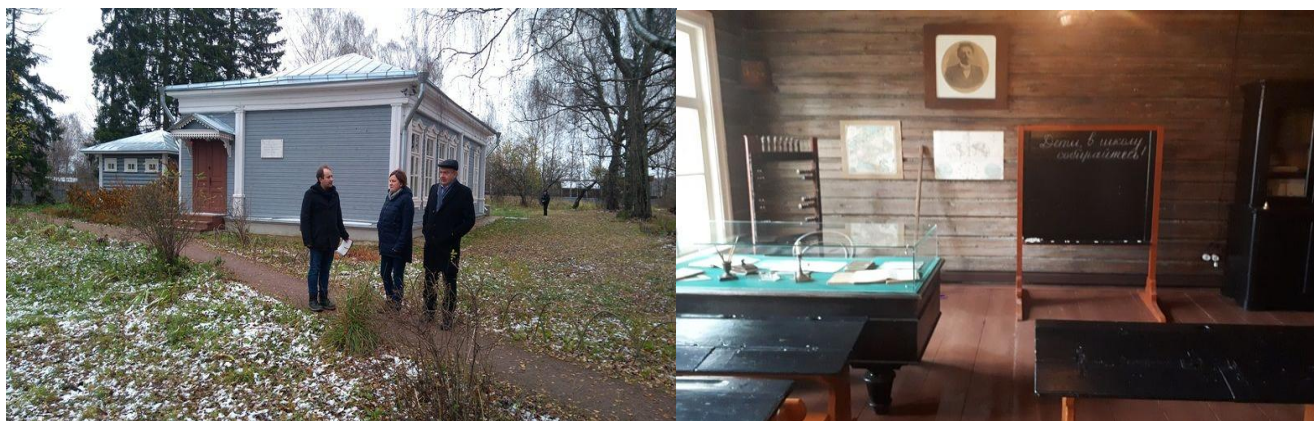
По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» радиационный фон в г. Москве составил 0,11 мкЗв/ч, в Московской области – 0,12 мкЗв/ч. Максимальные зарегистрированные значения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в г. Москве были равны 0,14 мкЗв/ч, в городах Московской области – 0,19 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,12 мкЗв/ч. Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей нормы не превышали (таблица 4).

| <b>Таблица 4 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в ноябре 2017 года</b> |                  |                       |       |            |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-------|------------|---------------|
| Станция                                                                                                | Среднее значение | Максимальное значение | Дата  | Уровень ВЗ | Превышения ВЗ |
| Радиоактивные выпадения, Бк/м <sup>2</sup> в сутки                                                     |                  |                       |       |            |               |
| М-П Москва (Балчуг)                                                                                    | 0,6              | 1,9                   | 12.11 | 8,0        | нет           |
| М-П Москва (ВДНХ)                                                                                      | 0,5              | 1,4                   | 14.11 | 7,0        | нет           |
| М-П Ново-Иерусалим                                                                                     | 0,4              | 1,1                   | 21.11 | 6,0        | нет           |
| В Подмосковная                                                                                         | 0,4              | 1,0                   | 14.11 | 5,0        | нет           |
| М-П Москва (Тушино)                                                                                    | 0,4              | 1,1                   | 10.11 | 6,0        | нет           |
| Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 <sup>-5</sup>                                |                  |                       |       |            |               |
| В Подмосковная                                                                                         | 14,4             | 48,1                  | 30.11 | 51,0       | нет           |



### Об организации метеорологических наблюдений в музее-заповеднике А.П.Чехова в Мелихово

В ФГБУ «Центральное УГМС» обратилась администрация музея-заповедника А.П.Чехова в Мелихово по вопросу организации метеорологических наблюдений на территории музея. Музей готовит к реализации проект музейной образовательной площадки «Метеопост в Мелихово». Этот проект направлен на создание в музее условий для организации и проведения исследовательской деятельности школьников и профориентации работы с ними. 01 ноября представители ФГБУ «Центральное УГМС» посетили музей-заповедник с целью выбора места для организации метеонаблюдений установки автоматической метеостанции (АМС). Открытие метеопоста планируется весной 2018 года, а установить АМС возможно получится уже в ноябре 2017 года.



### В Гидрометцентре России прошла 13-я конференция СЕАКОФ

14-16 ноября специалисты ФГБУ «Центральное УГМС» и Ярославского ЦГМС приняли участие в 13-й сессии Климатического форума стран СНГ по сезонным прогнозам, проводимого под эгидой Северо-Евразийского климатического центра на базе ФГБУ «Гидрометцентр России». Цель форума – всестороннее обсуждение вопросов, связанных с предсказуемостью, мониторингом и прогнозированием короткопериодных колебаний климата ([www.seakc.meteoinfo.ru](http://www.seakc.meteoinfo.ru)). Его работа включала в себя проведение учебного курса по общим

положениям ансамблевого прогнозирования, большое количество научных и научно-прикладных докладов, круглые столы и выпуск долгосрочного прогноза на зиму 2017-2018 гг.

Особая важность формата мероприятия заключалась также в том, что в диалоге участвовали не только российские и зарубежные ученые, но также специалисты УГМС и ЦГМС, которые пользуются научными разработками в своей повседневной работе, и потребители различных сфер экономики – водохозяйственного комплекса, медицины, сельского хозяйства и пр. Организованная подобным образом дискуссия позволяет специалистам производственной сферы "идти в ногу со временем" и развитием науки, а специалистам научной сферы узнавать потребности производителей и потребителей в разработке новых и корректировке существующих методик прогнозирования, форматах представления конечных результатов работы.



### **Об участии во второй научно-практической конференции «Современные информационные технологии в гидрометеорологии и смежных с ней областях»**

21-23 ноября в Обнинске на базе НПО «Тайфун» состоялась вторая научно-практическая конференция «Современные информационные технологии в гидрометеорологии и смежных с ней областях». Конференция организована ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» и посвящена обсуждению основных результатов, тенденций и направлений развития информационных технологий сбора, анализа, хранения и распространения данных об окружающей среде, ее загрязнении, создания и использования информационных ресурсов и продукции в гидрометеорологии, климатологии, океанографии, решения технологических вопросов информационного обслуживания пользователей. Информация, полученная на конференции и рабочие контакты, позволят

применить новые технологии, методы прогнозирования и обслуживания потребителей в практической работе.

### **23-24 ноября состоялось 66-е заседание совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды**

23-24 ноября 2017 г. в г. Псков (Российская Федерация) прошло заседание совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды под председательством руководителя Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Республики Беларусь Р.Ю. Лабазнова, в качестве заместителя руководителя Комитета. Российскую делегацию возглавлял член совместной коллегии, начальник Управления специальных и научных программ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды С.В. Тасенко.

Рассмотрен ряд вопросов. Особое внимание было уделено реализации программы Союзного государства «Развитие системы гидрометеорологической безопасности Союзного государства» на 2017-2021 годы. В ходе обсуждения вопроса обе стороны доложили о готовности завершить выполнение первого этапа Программы в установленный срок. В соответствии с повесткой дня были представлены доклады о(об): «Развитии работ по совершенствованию и сближению нормативно-правовой базы Росгидромета и Белгидромета», «Итогах работы системы мониторинга загрязнения природной среды за 2015-2016 гг. на территории Республики Беларусь и Европейской части Российской Федерации», «Подготовке совместного плана действий по разработке моделей переноса радиоактивных веществ водным путем в районах расположения АЭС на территории Беларуси и европейской части территории России». Кроме того были подведены итоги Конкурса на лучшего техника-агрометеоролога наблюдательной сети Союзкомгидромета в 2017 г. Победителем конкурса стала Хохлова Кристина Сергеевна – техник-агрометеоролог М-П Брянск Брянского ЦГМС – филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС». В работе 66-го заседания совместной коллегии Комитета Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды принял участие начальник ФГБУ «Центральное УГМС» В.М. Трухин.



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

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

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

✚ Прогноз уровней воды

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

✚ Мониторинг окружающей среды

Центр мониторинга окружающей среды (ЦМС) [cugms-cms@mail.ru](mailto:cugms-cms@mail.ru)  
8(495)684-87-44 Пешакова Г.В., 8(495)688-94-79 Трифиленикова Т.Б.

- атмосферный воздух ОИМ ЦМС 8(495)681-54-56 [moscgms-fon@mail.ru](mailto:moscgms-fon@mail.ru) Ерёмченко Е.С.,  
ОМА ЦМС 8(498)744-65-73 Чиркова Л.П.
- почва ОФХМА ЦМС 8(498)744-65-78 Волкова Т.А.
- поверхностные воды ОМПВ ЦМС [moscgms-ompv@mail.ru](mailto:moscgms-ompv@mail.ru) 8(495)681-00-00  
Маркина О.Д.
- радиационное обследование ОРМ ЦМС [orm-centr@mail.ru](mailto:orm-centr@mail.ru) 8(498)744-65-77  
Костогадова Н.Н.

✚ Метеорология и климат

- ОММК [moscgms-oak@mail.ru](mailto:moscgms-oak@mail.ru) 8(495)684-83-99 Терешонок Н.А.
  - текущая (срочная) метеорологическая информация;
  - агрометеорологические наблюдения;
  - климатические характеристики.

✚ Работы в области гидрологии

- ОГ [moscgms-og@mail.ru](mailto:moscgms-og@mail.ru) 8(495)684-76-99 Ракчеева Е.А.
  - расчеты характерных (максимальных, минимальных, средних) уровней и расходов воды;
  - составление обзоров и справок по гидрологическому режиму водных объектов.

✚ Экспертиза, проектирование, изыскания, справки, консультации

- ОИМ ЦМС [moscgms-fon@mail.ru](mailto:moscgms-fon@mail.ru) 8(495)681-54-56
  - гидрометеорологическая экспертиза проектов строительства и освоения территорий; расчет и выдача климатических справок и фоновых концентраций вредных веществ; составление планов мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в периоды НМУ.
- ОМПВ ЦМС [moscgms-ompv@mail.ru](mailto:moscgms-ompv@mail.ru) 8(495)681-00-00
  - расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года.

✚ Разработка экологических документов предприятий

- составление разделов охраны окружающей природной среды (ОВОС, ПМООС); разработка нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (НДС);
- рассмотрение обосновывающих материалов по установлению нормативов допустимых сбросов ЗВ в водные объекты (НДС); нормативно допустимого воздействия на водные объекты (НДВ).

 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)**