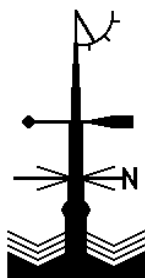

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)**



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

БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Апрель 2019 года



Издается с апреля 1968 г.

Москва, 2019

© **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.Г. Стукалова
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 17.05.2019 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*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
2.1. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
2.2. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	6
2.3. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАДИАЦИОННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ	7
3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	8
3.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	8
3.1.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА	8
3.1.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКВЕ	9
3.1.3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	10
3.1.4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	11
3.1.5. ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
3.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	12
3.2.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	12
3.2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.2.3. СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ВЗ) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	15
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	17
3.3.1. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	17
3.3.2. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	17
СОБЫТИЯ	18

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 станциях, расположенных во всех административных округах города, кроме ТиНАО. Станции расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов. Это деление является условным, так как застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Режим наблюдений ежедневный 2-4 раза в сутки в сроки, установленные ГОСТ 17.2.3.01 – 86.

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

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

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

2.2. Сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод

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

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

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

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

2.3. Сеть наблюдения за радиационным загрязнением

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

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

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

3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

3.1. Качество атмосферного воздуха в Московском регионе

3.1.1. Показатели качества воздуха

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.1.2. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

Общая оценка загрязнения атмосферы. В апреле 2019 года в г. Москве регистрировалась **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 2, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 4%. Повышенную степень загрязнения воздуха в столице определяли концентрации аммиака, диоксида азота, взвешенных веществ и сероводорода.

Характеристика загрязнения атмосферы. В апреле в г. Москве наибольшие значения показателей загрязнения атмосферы зарегистрированы для аммиака СИ=2, НП=4% в районе Зябликово (ЮАО), СИ=1 и НП = 3% в районе Южное Тушино (СЗАО); для диоксида азота СИ=1 и НП=1-3% – в районах Нагорный (ЮАО, автомагистраль), Рязанский (ЮВАО), Южное Медведково (СВАО), Печатники (ЮВАО), Богородское (ВАО) и Дмитровский (САО); для взвешенных веществ СИ=1 и НП=2% в районах Печатники (ЮВАО) и Чертаново (ЮАО); для сероводорода СИ=1, НП=1% в районе Южное Тушино (СЗАО). В других районах столицы содержание данных примесей находилось в пределах санитарно-гигиенических норм. Средняя за месяц концентрация аммиака в целом по городу составила 2,2 ПДК с.с., диоксида азота – 1,9 ПДК с.с. Средние за месяц концентрации других определяемых загрязняющих веществ ПДК не превышали.

Средние суточные концентрации диоксида азота в апреле колебались от 1,5 ПДК с.с. до 2,7 ПДК с.с. (рисунки 2) и во второй половине месяца были выше, чем в марте.

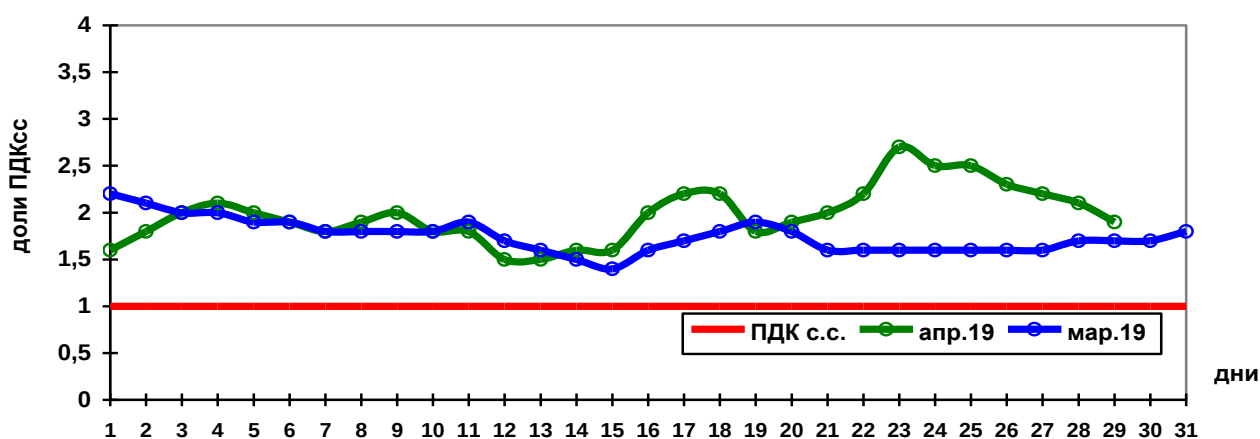


Рисунок 2 – Средние суточные концентрации диоксида азота в марте и апреле 2019 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

Максимальный рост среднесуточных концентраций диоксида азота отмечен в дни, когда в регионе отмечались неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания вредных примесей в атмосфере.

В суточном ходе концентраций диоксида азота отмечается плавный ход с невыраженным максимумом (рисунки 3).

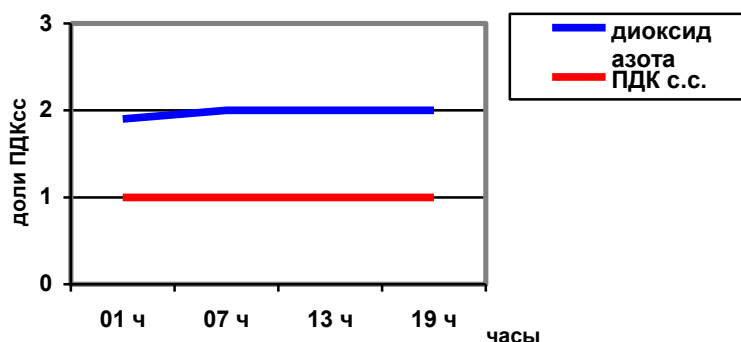


Рисунок 3 – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в апреле 2019 года

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

В апреле 2019 года, по сравнению с мартом этого же года, увеличилось содержание в атмосферном воздухе столицы аммиака, диоксида азота, взвешенных веществ и сероводорода, снизилось – оксида углерода. Концентрации других определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В апреле 2019 года **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в городах Щелково и Мытищи (СИ=1, НП=2%). В г. Щелково повышенная степень определялась концентрациями оксида углерода, в г. Мытищи – фенола. В городах Воскресенск, Клин, Коломна, Дзержинский, Подольск, Серпухов и Электросталь регистрировалась **низкая** степень загрязнения атмосферного воздуха (СИ≤1, НП=0%).

Средние за месяц концентрации диоксида азота составили: в г. Дзержинском – 2,0 ПДК с.с., в г. Подольске – 1,6 ПДК с.с., в г. Серпухов – 1,1 ПДК с.с., в городах Щелково, Электросталь и Коломне достигли значения 1,0 ПДК с.с. В городах Клин и Серпухов средние концентрации взвешенных веществ превысили санитарно-гигиеническую норму в 1,1 раза. В остальных городах, где проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ ПДК не превышали.

В апреле, по сравнению с мартом 2019 года, возросли концентрации оксида углерода в г. Щелково и фенола в г. Мытищи. В других городах Московской области содержание всех определяемых вредных примесей существенно не изменилось и остается на низком уровне.

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

В Московском регионе неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отмечались 18, 23 и 25 апреля. В эти дни Московский регион находился под влиянием барических полей повышенного давления. Отсутствие осадков в течении продолжительного времени, ночные приземные инверсии температуры с вертикальной мощностью до 400 метров и с разностью температур на верхней и нижней границах слоя до 7,8°C, а так же слабый ветер переменных направлений – понизили интенсивность рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздушного бассейна.

Были составлены прогнозы НМУ I степени опасности, которые размещались на сайте www.ecomos.ru и передавались в Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, Министерство экологии и природопользования Московской области, Департамент Росприроднадзора по ЦФО, а также на предприятия г. Москвы и Московской области для сокращения выбросов на 15-20% с 20-00 часов 18 апреля до 10-00 часов 19 апреля; с 20-00 часов 23 апреля до 10-00 часов 24 апреля и с 20-00 часов 25 апреля до 10-00 часов 26 апреля.

В периоды НМУ 18, 23 и 25 апреля в г. Москве в районах Нагорный (ЮАО), Медведково (СВАО) и Богородское (ВАО) отмечались превышения нормы содержания диоксида азота в 1,1 раза; в районе Чертаново (ЮАО) – взвешенных веществ в 1,2 раза; в районе Зябликово (ЮАО) – аммиака в 1,4 раза; в Московской области в г. Щелково – оксида углерода в 1,1 раза. В других районах столицы и 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 май, периоды НМУ возможны во второй и третьей декадах месяца.

3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха

В апреле оперативно-экспедиционной группой ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» было проведено 9 выездов для отбора проб атмосферного воздуха, из них 1 выезд по жалобе. Выезды проводились 02, 04, 09, 11, 16, 18, 23 и 25 апреля по следующим адресам: г. Воскресенск

(ул. Ленинская, д. 14,16 и площадь Ленина); г. Клин (д. Напругово, Напруговская дорога, д. 6 и Ленинградское шоссе, 88 км); г. Коломна (д. Воловичи и ул. Партизан, д. 42); г. Мытищи (ул. Силикатная, д. 19, ул. Воронина, д. 1а и Олимпийский пр-т, д. 52а); г. Подольск (д. Малое Толбино и Домодедовское ш. 25Б); г. Серпухов (ул. Московское ш. 96 и ул. Карпова д. 53); г. Щелково (ул. Заречная, д. 5, 6, 7; ул. Заводская, д. 2; ул. Жегалово и ул. Московская, д. 68); г. Электросталь (пр-д Энергетиков, д. 2 и пр-т Ленина, д. 7).

Выезд по жалобе жителей г. Котельники Московской области проводился 24 апреля, пробы отбирали в двух точках: Новорязанское шоссе, 23-й километр и Угрешская улица, 2а.

При эпизодических обследованиях и выезде по жалобе населения во всех точках отбора проб атмосферного воздуха превышений предельно-допустимой нормы содержания вредных примесей не обнаружено. Стоит отметить, что при отборе проб воздуха 02.04.2019г. в г. Щелково, ул. Заводская, д.2 отмечался запах гари.

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

Качество поверхностных вод на территории Московского региона изучали в апреле на 25-и водных объектах, из них на 5-ти водохранилищах (Иваньковское, Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское) и 20 водотоках, в 37 пунктах (60 створах). Отобрано и проанализировано 116 проб воды, в которых определялось 38 показателей физико-химического состава.

В апреле наблюдалась неустойчивая по температурному режиму погода. В периоды 07-11 апреля и 20-27 апреля среднесуточная температура воздуха была выше климатической нормы на 1-9 градусов, в остальные дни месяца – в пределах или ниже нормы на 1-5 градусов. Максимальная температура воздуха, зарегистрированная 25 апреля на юге региона (А Михайловское), повышалась до 26°C. Минимальная температура воздуха была отмечена в

период с 02 по 04 апреля в отдельных районах региона и опускалась до минус 6°C. В итоге средняя за апрель температура воздуха оказалась выше нормы на 0,5-1,5 градуса и составила 6,5...8°C.

Осадки выпадали преимущественно в первой половине месяца в виде дождя и мокрого снега и распределялись крайне неравномерно по территории региона. Количество выпавших осадков составило: на юге и юго-востоке области 47-64 мм (145-180% месячной нормы), на остальной территории – 8-29 мм (20-85% месячной нормы). Наибольшее количество осадков отмечено в период с 10 по 14 апреля в отдельных районах региона, когда за сутки выпало от 10 до 27 мм осадков.

В апреле 2019 года на водных объектах Московской области наблюдался спад весеннего половодья, к концу месяца уровни воды приблизились к межнным отметкам. В первой декаде апреля на р. Оке наблюдалась тенденция к росту уровня воды, а за вторую-третью декады, на участке ГП-III Серпухов – ГП-I Кашира уровень воды понизился на 85-112 см. В верхнем течении р. Москвы (ГП-II Барсуки) уровень воды за месяц понизился на 117 см, а в среднем и нижнем течениях изменения уровня воды были незначительными. В р. Клязьме (ГП-II Орехово-Зуево) в течение апреля отмечалась тенденция к понижению уровня воды.

Температура воды в течение месяца колебалась от 0,7°C (р. Кунья выше г. Краснозаводск) до 14,3°C (р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)) и в среднем по области составила 5,4°C. Реакция среды (рН) изменялась от близкой к нейтральной – 7,0 ед.рН (р. Воймега выше г. Рошаль) до слабо щелочной – 8,35 ед.рН (Озернинское водохранилище в районе д. Ново-Волково) и в среднем составила 7,68 ед.рН.

Прозрачность воды в среднем составляла 19,2 см (по стандартному шрифту), однако в воде р. Кунья (выше г. Краснозаводск) снижалась до 6,8 см, а в р. Москва – г. Москва (Бабьегородская плотина) увеличивалась до 30 см. Цветность воды в среднем не превышала 66,7° pt-со шкалы, но в р. Воймега, выше г. Рошаль, достигала 195,9° pt-со шкалы, а в воде Озернинского водохранилища – д. Ново-Волково снижалась до 11,9° pt-со шкалы. Количество взвешенных веществ в воде водных объектов Московского региона было не высоким и в среднем составило 19,3 мг/л, достигая 50 мг/л в р. Кунья выше г. Краснозаводск, а в Истринском водохранилище – д. Пятница снижалось до 5,5 мг/л.

Кислородный режим в реках и водохранилищах был удовлетворительный. Средняя концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,7 мг/л, колеблясь от 3,4 мг/л в условиях ледостава (Рузское водохранилище – д. Солодово) до 13,2 мг/л (р. Кунья выше г. Краснозаводск), процент насыщения воды кислородом не опускался ниже 26. Биохимическое потребление кислорода (БПК₅) в воде в среднем не превышало 1,8 ПДК (3,61 мг/л), химическое

потребление кислорода (ХПК) – 2,1 ПДК (31,7 мг/л). Максимальное содержание органических веществ, как по БПК₅, так и по ХПК, составило 10 ПДК (20 мг/л) и 5,8 ПДК (86,5 мг/л) соответственно и было отмечено в воде р. Воймега ниже г. Рошаль. Минимальное содержание органических веществ по БПК₅ составило 0,5 ПДК (1,0 мг/л) в воде р. Протва выше г. Верея и Озернинского водохранилища – д. Ново-Волково, по ХПК – 0,9 ПДК (13,9 мг/л) в воде р. Воря выше г. Красноармейск.

Среди биогенных веществ, величины нитратного азота в воде водотоков и водоемов Московского региона в среднем составляли десятые доли ПДК (0,2 мг/л), фосфатов – 1,4 ПДК (0,276 мг/л); нитритного азота – 3,5 ПДК (0,070 мг/л), аммонийного азота – 2,6 ПДК (1,04 мг/л).

Максимальные величины были отмечены: нитратного азота (5,0 мг/л) в воде р. Клязьма ниже г. Щелково; аммонийного (5,27 мг/л) в воде р. Москва ниже г. Москва (Бесединский мост МКАД) и нитритного азота (0,328 мг/л) в воде р. Закза – д. Большое Сареево; фосфатов (1,898 мг/л) в воде р. Пахра ниже г. Подольск (ниже впадения ручья Черный).

Минимальные значения биогенных веществ отмечали: фосфатов – 0,008 мг/л (р. Осетр – д. Городня); нитритного азота – 0,006 мг/л (р. Нерская выше г. Куровское), аммонийного азота – 0,09 мг/л (р. Нерская выше г. Куровское). Концентрации кремния в среднем были невелики и составили 5,6 мг/л, колеблясь от 2,1 мг/л в воде р. Воря ниже г. Красноармейск до 8,5 мг/л в воде р. Воймега выше г. Рошаль.

Минерализация воды изменялась от низкой – 73 мг/л (р. Воймега выше г. Рошаль) до средней – 641 мг/л (р. Яуза – г. Москва (устье)). Характер воды гидрокарбонатно-кальциевый, жесткость – умеренная (4,18 мг-экв/л), содержание хлоридов и сульфатов в среднем составило десятые доли ПДК (0,1 ПДК; 0,2 ПДК соответственно). Однако в воде р. Яуза – г. Москва (устье) жесткость воды увеличивалась до 8,18 мг-экв/л; также возрастали концентрации кальция – до 93,8 мг/л (среднее содержание 51,6 мг/л), хлоридов – до 132,2 мг/л (среднее содержание по Московскому региону 29,2 мг/л).

Среди тяжелых металлов концентрации железа в среднем составили 2,4 ПДК, меди – 1,8 ПДК, цинка – 4,0 ПДК. Величины хрома (шестивалентного), никеля и свинца в среднем не превышали десятые доли ПДК. Максимальные величины меди (8,4 ПДК) и цинка (12,9 ПДК) были отмечены в воде р. Яуза – г. Москва (устье), что соответствует уровню высокого загрязнения, никеля (3,4 ПДК) – в воде р. Рожая – д. Домодедово; железа (12,5 ПДК) – в воде р. Воймега выше г. Рошаль.

Из загрязняющих веществ содержание формальдегида в среднем не превышало 0,3 ПДК, АПАВ – 0,2 ПДК, нефтепродуктов – 3,2 ПДК, фенолов – 2,2 ПДК.

Максимальные величины: формальдегида (1,1 ПДК) были отмечены в воде р. Нерская – д. Маришкино (устье), фенолов (6,9 ПДК) – в воде р. Куныя выше г. Краснозаводск, АПАВ

(0,8 ПДК) – в воде р. Москва ниже г. Воскресенск; нефтепродуктов (27,0 ПДК) – в устье р. Яуза (г. Москва).

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (медь, фенолы, нефтепродукты) показывают четкую закономерность в изменении качества воды р. Москвы под влиянием г. Москвы. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 1,0 ПДК, то в контрольном створе (ниже г. Москвы) они увеличивались до 2,0 ПДК – 4,2 ПДК (рисунок 4).

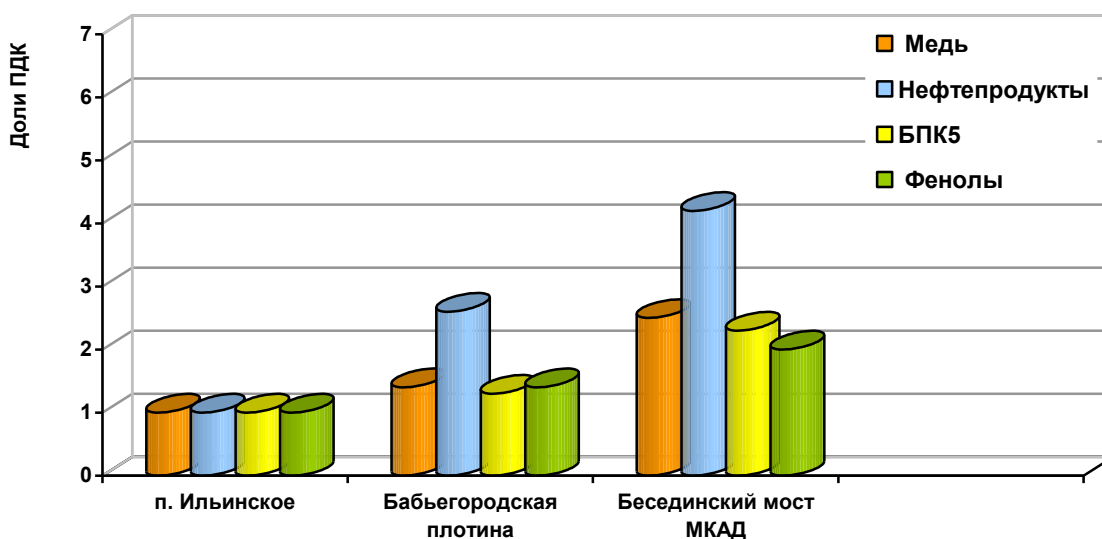


Рисунок 4 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москва в апреле 2019 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)

По сравнению с апрелем 2018 года в апреле текущего года стоит отметить в среднем увеличение содержания органических веществ по ХПК на 1,4 мг/л, взвешенных веществ – на 18,9 мг/л, концентраций нитритного азота – на 0,022 мг/л, фосфатов – на 0,082 мг/л, АПАВ – на 0,005 мг/л. По другим показателям качества ситуация существенно не изменилась.

3.2.3. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

Высоким загрязнением (ВЗ) поверхностных вод суши считается:

✓ максимальная разовая концентрация для веществ 1-2 класса опасности превышает ПДК от 3 до 5 раз; для веществ 3-4 класса опасности – от 10 до 50 раз; для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца – от 30 до 50 раз; величина биохимического потребления кислорода (БПК5) – от 10 до 40 мг O_2 /л; снижение концентрации растворённого кислорода – до

значений от 3 до 2 мг/л; покрытие плёнкой (нефтяной, масляной или другого происхождения) от 1/4 до 1/3 поверхности водного объекта при его обозримой площади до 6 км²; покрытие плёнкой поверхности водного объекта на площади от 1 до 2 км² при его обозримой площади более 6 км².

В апреле 2019 года отмечено 15 случаев (таблица 3) высокого загрязнения (ВЗ), что на 2 случая больше чем в апреле прошлого года и на 9 случаев меньше, чем в марте текущего года.

Таблица 3 – Случаи ВЗ поверхностных вод в апреле 2019 года

№ п/п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
1.	р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)	24.04	5,27	Аммонийный азот
2.	р. Закза – д. Большое Сареево	15.04	4,34	----«-----
3.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	02.04	4,13	----«-----
4.	р. Закза – д. Большое Сареево	15.04	0,328	Нитритный азот
5.	р. Рожая – д. Домодедово	17.04	0,287	----«-----
6.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	02.04	0,279	----«-----
7.	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково	17.04	0,271	----«-----
8.	р. Москва – г. Москва (Бесединский мост МКАД)	24.04	0,212	----«-----
9.	р. Воймега ниже г. Рошаль	22.04	20,0	БПК ₅
10.	р. Закза – д. Большое Сареево	15.04	15,0	----«-----
11.	р. Пахра ниже впадения ручья Черный	02.04	11,0	----«-----
12.	р. Пахра ниже впадения ручья Черный	17.04	11,0	----«-----
13.	р. Рожая – д. Домодедово	17.04	11,0	----«-----
14.	р. Нара ниже г. Наро-Фоминск	03.04	10,0	----«-----
15.	р. Яуза – г. Москва	16.04	0,129	Цинк

Из отмеченных случаев ВЗ: 3 случая аммонийным азотом, 5 случаев нитритным азотом, 6 случаев органическими веществами по БПК₅ и 1 случай цинком.

По загрязняющим веществам распределение случаев ВЗ представлено на *рисунке 5*.

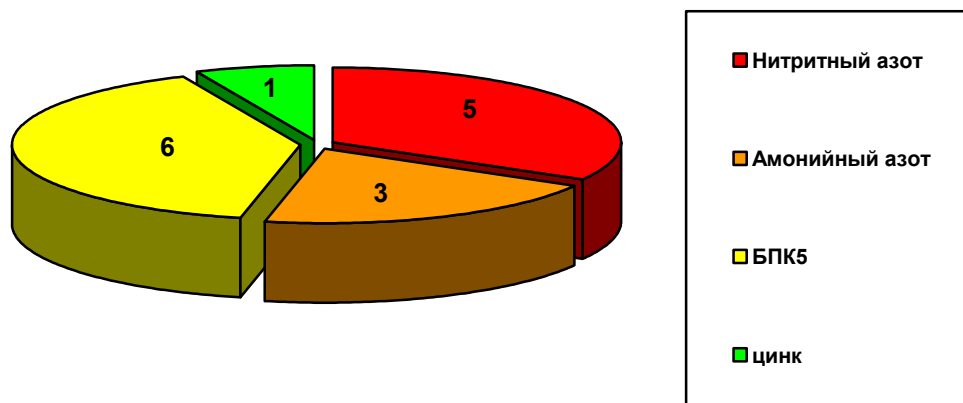


Рисунок 5 – Распределение случаев ВЗ по загрязняющим веществам в апреле 2019 г. по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»

3.3. Характеристика радиационной обстановки в Московском регионе

3.3.1 Показатели радиационного загрязнения атмосферного воздуха

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

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

* - рассчитывается ежемесячно для каждой станции.

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

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

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

Экстремально высоким загрязнением (ЭВЗ) считается:

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

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

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

3.3.2 Радиационная обстановка в Московском регионе

В апреле 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» в апреле радиационный фон в г. Москве и в Московской области составил 0,12 мкЗв/ч. Максимальные зарегистрированные значения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в Москве достигали 0,15 мкЗв/ч, в Московской области – 0,19 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,16 мкЗв/ч.

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

Таблица 4 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в апреле 2019 года

Станция	Среднее значение	Максимальное значение	Дата	Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
Радиоактивные выпадения, Бк/м ² в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	0,8	4,2	09.04	7,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,5	1,6	08.04	6,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,6	2,6	09.04	6,0	нет
В Подмосковная	0,7	2,0	27.04	5,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,7	2,6	08.04	6,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 ⁻⁵					
В Подмосковная	23,2	51,7	25.04	55,5	нет



ВЕСЕННЕЕ ПОЛОВОДЬЕ 2019 ГОДА

Каждую весну на территории центральных областей наблюдается весеннее половодье. От года к году на особенности его формирования и прохождения влияет множество факторов. Основными среди них являются запас воды в снежном покрове, впитывающая способность водосбора, состояние водных объектов перед началом половодья и характер погоды в весенний период.

Аномально теплые и солнечные лето и осень 2018 г. создали условия, в результате которых к началу весны 2019 г. в бассейнах рек Верхней Волги, Оки, Западной Двины и Днепра почвы

оказались даже суше, чем это наблюдалось перед исключительно низким половодьем 2015 г. Влияющая на потери талых вод глубина промерзания также оказалось низкой (15-25 см), лишь местами превышая 50 см.

Подобное сочетание очень сухих речных водосборов с малой глубиной промерзания почвы еще до начала половодья указывало на то, что значительная часть талых вод будет расходоваться не на формирование волны половодья, а на пополнение влагозапасов почвы.

Весеннее половодье на реках ожидалось ранним и ниже нормы, а также на 1-3 м ниже прошлогодних значений. Приток воды к водохранилищам ожидался лишь 75% от нормы для Иваньковского водохранилища и около нормы и несколько ниже ее для Угличского и Рыбинского водохранилищ.

Точные и своевременные прогнозы Росгидромета позволили организовать работу по наиболее эффективному использованию притока воды к водохранилищам в период половодья и, тем самым, обеспечить население и экономику центральных областей запасом воды в период маловодья.

Прошедшее половодье оказалось экстремально низким и войдет в историю гидрологии.

Межрегиональная олимпиада по ЭКОЛОГИИ в

ГБПОУ МО "Гидрометеорологический техникум"

16 апреля 2019 года в ГБПОУ МО "Гидрометеорологический техникум" состоялась Межрегиональная олимпиада по ЭКОЛОГИИ обучающихся по специальностям среднего профессионального образования. Основная цель олимпиады – повышение интереса студентов к проблемам экологии, природопользования и охраны природы, а также активизация экологического образования в учебных заведениях. В Межрегиональной олимпиаде приняли участие 16 студентов различных техникумов и колледжей Московской области. Жюри состояло из пяти человек – представителей работодателей и преподавателей ВУЗов. Представителем ФГБУ "Центральное УГМС" в качестве жюри стал, выпускник ГБПОУ МО "Гидрометеорологический техникум", ведущий аэрохимик ЦЛНЗА ОМА ЦМС Денис Сергеевич Крюков.

ФГБУ "Центральное УГМС" приняло участие во Всероссийском флэш-мобе посвященном 185-летию гидрометеорологической службы России.

26 апреля 2019 г. на аэрологических станциях **Бологое, Рязань, Смоленск, Сухиничи** были проведены торжественные выпуски радиозондов, приуроченные к 185-летию Гидрометслужбы России.



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

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

■ ОГМО moscgms-ogmo@mail.ru 8(495)605-23-37 Выхулин В.Е.

✚ Прогноз уровней воды

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

✚ 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 8(495)681-54-56 moscgms-fon@mail.ru Стукалова Е.Г.,
ОМА ЦМС 8(498)744-65-73 Чиркова Л.П.

■ почва ОФХМА ЦМС 8(498)744-65-78 Родионова Н.А.

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

■ радиационное обследование ОРМ ЦМС orm-centr@mail.ru 8(498)744-65-77
Костогладова Н.Н.

✚ Метеорология и климат

■ ОММК moscgms-oak@mail.ru 8(495)684-83-99 Терешонок Н.А.

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

✚ Работы в области гидрологии

■ ОГ moscgms-og@mail.ru 8(495)684-76-99 Ракчеева Е.А.

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

✚ Экспертиза, проектирование, изыскания, справки, консультации

■ ОИМ ЦМС moscgms-fon@mail.ru 8(495)681-54-56

- гидрометеорологическая экспертиза проектов строительства и освоения территорий; расчет и выдача климатических справок и фоновых концентраций вредных веществ; составление планов мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в периоды НМУ.

■ ОМПВ ЦМС moscgms-ompv@mail.ru 8(495)681-00-00

- расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года.

✚ Разработка экологических документов предприятий

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

✚ Ремонт и поверка гидрометеорологических приборов

■ ССИ ssi-ugms@mail.ru 8(498)744-67-70 Левина Л.В.

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