

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ
им. А. И. ВОЕЙКОВА»**

**Информационный бюллетень
за 2010 год**

**СОСТОЯНИЕ РАБОТ ПО ПРОГНОЗУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА
В ГОРОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Санкт-Петербург

2011

В данном Информационном бюллетене приводятся материалы обобщения результатов работ по прогнозированию загрязнения воздуха, выполненных в подразделениях Росгидромета в 2010 г., сведения об оправдываемости и эффективности прогнозов. Рассматривается как положительный опыт, так и недостатки в работе территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС) при решении практических вопросов предотвращения высоких уровней загрязнения воздуха в периоды НМУ. Проанализированы работы по прогнозу загрязнения воздуха в каждом УГМС, приводятся оценка их деятельности и методические рекомендации.

В течение 2010-го года к работам по защите атмосферы от загрязнения в периоды НМУ подключился ряд новых предприятий, на которых организовано регулирование выбросов в связи с действием предупреждений. За счет выполнения таких работ в ряде городов предотвращались случаи увеличения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ.

В 2010-м году продолжалось выполнение региональных исследований. Завершены и внедрены схемы и рекомендации для прогноза загрязнения воздуха в Медногорске Оренбургской области, Казани, Набережных Челнах, Нижнекамске и Санкт-Петербурге. Подготовлены материалы для выполнения новых региональных тем.

В ряде УГМС продолжались и развивались работы в области прогнозирования экстремально высоких уровней загрязнения воздуха (ЭВУЗВ), с которым связано предотвращение наиболее опасных эпизодов. В 2010-м году при прогнозе ЭВУЗВ значительное внимание уделялось учету влияния лесных и торфяных пожаров, которые охватили территории ряда регионов.

Подразделения Росгидромета содействовали эффективности работ по защите атмосферы от загрязнения в городах в периоды НМУ. По их инициативе во многих субъектах РФ действуют специальные постановления, направленные на выполнение мероприятий в такие периоды. В 2010-м году принято 2 новых постановления в 2-х субъектах Федерации.

Обобщение выполнено сотрудниками ГГО: ведущим научным сотрудником, доктором географических наук, профессором Л. Р. Сонькиным, старшим научным сотрудником, кандидатом технических наук В. Д. Николаевым и старшим научным сотрудником, кандидатом географических наук В. И. Кирилловой.

Наш E-mail: polfor@main.mgo.rssi.ru

Содержание

	стр
1	Общая оценка состояния работ..... 4
2	Состояние работ в отдельных УГМС 13
2.1	<i>Западно-Сибирское УГМС</i> 13
2.2	<i>Обь-Иртышское УГМС</i> 14
2.3	<i>Башкирское УГМС</i> 16
2.4	<i>Мурманское УГМС</i> 17
2.5	<i>Центрально-Черноземное УГМС</i> 19
2.6	<i>УГМС Республики Татарстан</i> 22
2.7	<i>Приволжское УГМС</i> 24
2.8	<i>Уральское УГМС</i> 28
2.9	<i>Дальневосточное УГМС</i> 34
2.10	<i>Якутское УГМС</i> 35
2.11	<i>Северное ГМС</i> 35
2.12	<i>Камчатское УГМС</i> 37
2.13	<i>Центральное УГМС</i> 38
2.14	<i>Северо-Кавказское УГМС</i> 39
2.15	<i>Иркутское УГМС</i> 41
2.16	<i>Забайкальское УГМС</i> 42
2.17	<i>Приморское УГМС</i> 43
2.18	<i>Верхне-Волжское УГМС</i> 44
2.19	<i>Среднесибирское УГМС</i> 49
2.20	<i>Северо-Западное УГМС</i> 49
3	Прогнозирование экстремально высоких уровней загрязнения воздуха (ЭВУЗВ)..... 54
	Заключение..... 58
	Список использованной литературы..... 59
	Приложение А. Сведения о работах по прогнозированию загрязнения воздуха в 2010 году 60

1. Общая оценка состояния работ

В настоящем Информационном бюллетене обобщены материалы о состоянии работ по прогнозу загрязнения воздуха в городах за 2010 год, поступившие из 20 УГМС. Не поступили отчеты из Сахалинского и Колымского УГМС.

По состоянию на 1 января 2011 года указанные работы проводились в 295 городах, а предупреждения передавались на 1376 предприятий. Прогнозы составлялись в 85 прогностических центрах, в том числе, во многих из них - для группы городов заданного региона.

Оправдываемость прогнозов загрязнения воздуха для большинства городов составляет, как и в течение последних лет, 94-97%. Однако наибольший интерес представляют данные об оправдываемости прогнозов высокого уровня загрязнения воздуха, с которым связано составление предупреждений. В среднем по всем городам оправдываемость составила 94% при повторяемости такого явления 10-15%. Всего за 2010 год передано 13555 предупреждений (в 2009 году - 12802), из них 11333 (83%) - предупреждения 1-ой степени опасности, 1976 (15%) - 2-ой степени и 246 (5%) - 3-ей степени.

Передача предупреждений на предприятия об ожидаемом высоком уровне загрязнения воздуха в большинстве случаев осуществляется по телефону. В ряде городов Приволжского, Камчатского, Приморского УГМС предупреждения передаются по радио. Это позволяет существенно расширить количество новых потребителей информации, а также позволяет передавать предупреждения для населения. В Центральном и Забайкальском УГМС дополнительно используется телевидение, в 14 УГМС используется факс. Широко используется электронная почта, таким способом предупреждения передаются в 11-ти УГМС. В Уральском, Иркутском, Северо-Кавказском УГМС издаются бюллетени, в некоторых УГМС данные об ожидаемом загрязнении воздуха публикуются в газетах.

Важным показателем успешности работ по прогнозу загрязнения воздуха является реальное предотвращение роста концентраций загрязняющих веществ в периоды НМУ. Эффективность мероприятий по регулированию выбросов оценивалась по значению интегрального показателя загрязнения воздуха в городе - параметра P , а также по величине снижения выбросов вредных веществ на отдельных предприятиях и по материалам о выполнении мероприятий в периоды НМУ.

Данные по всем показателям успешности работ по прогнозу загрязнения воздуха представило только Приволжское УГМС.

Западно-Сибирское, Уральское, Верхне-Волжское, Северное, Иркутское, Республики Татарстан УГМС представили данные об изменении параметра P ; Центрально-Черноземное, Башкирское, Приволжское, Центральное, Северное - о сокращении выбросов; Мурманское, Центральное, Северное - о проведенных мероприятиях в периоды действия предупреждений.

В период действия предупреждений, несмотря на наступление или сохранение НМУ, значения P в ряде городов уменьшались или менялись мало: в Самаре - в 91% случаев, Новокуйбышевске - 88%, Сызрани - 100%, Ульяновске - 90%, Тольятти - 73%, Н.Тагиле - 71%, Екатеринбурге - 70%, Перми - 79%, Березниках - 77%, Соликамске - 84%, Губахе - 77%, Челябинске - 91%, Магнитогорске - 81%, Кургане - 90%, Архангельске - 92%, Иркутске - 70%, Ангарске - 100%, Усолье-Сибирском - 100%, Черемхово - 100%, Шелехово - 80%, Саянске - 75%, Зиме - 100%, Братске - 40%, Усть-Илимске - 100% случаев. В среднем в городах Западно-Сибирского УГМС - 60%, Уральского УГМС - 80%, Верхне-Волжского УГМС - 80%, Республики Татарстан УГМС - 73% случаев.

За 2010 год в УГМС из отдельных городов поступили данные о снижении выбросов вредных веществ в периоды НМУ на ряде предприятий этих городов. Ниже приводятся такие данные.

На одиннадцати предприятиях городов Уфа, Салават, Стерлитамак сокращение выбросов такое же как в 2009 году (39-5%). На ОАО «Самарский металлургический завод» при НМУ выбросы вредных веществ в атмосферу были сокращены на 31,9 тонны в год. На ОАО «Ульяновский автомобильный завод» в результате мер, принятых на основании предупреждений об НМУ, количество выбросов сократилось на 20,1 тонны. На ООО «САБ Миллер РУС» (г.Ульяновск) выбросы были сокращены на 15%. На ООО ПФ «Инзенский ДОЗ» (Ульяновская область) снижение выбросов составило 8,3 тонны, на ОАО «Дмитровградхиммаш» - на 0,9 тонны. На ОАО «Новоульяновский завод ЖБИ», ОАО «Дмитровградский автоагрегатный завод» (Ульяновская область), ОАО «УТЕС» (г. Ульяновск), ОАО «Контактор» (г. Ульяновск) и ОАО «Ульяновскцемент» при первом режиме работы выбросы вредных веществ были уменьшены на 15-28%. На ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 (г. Ульяновск) в результате проведенных мероприятий выбросы оксида углерода уменьшены на 18,3 тонны. На ООО Саратоворгсинтез» группы «Лукойл-Нефтехим» в период действия предупреждений об НМУ выбросы при первом режиме работы снижались на 3,5 тонн в сутки, при втором режиме – на 5,4 тонн в сутки. На Саратовской ТЭЦ-5 ОАО «Волжская ТГК» при НМУ количество выбросов диоксида и оксида азота было сокращено на 162,1 и 26,4 тонн соответственно. На ФГУП «НПП «Контакт» (г. Саратов) при НМУ выбросы сокращались на 0,2-0,4 тонны в сутки. На ООО «СНВ» (г. Саратов) выбросы при действии предупреждений снижались на 0,3 тонны в сутки. Из отчетов, представленных предприятиями в ГУ «Архангельский ЦГМС-Р», следует, что в результате выполненных мероприятий в периоды НМУ суммарное снижение выбросов загрязняющих веществ за год в атмосферу составило: на ОАО «ТГК-2» филиал Архангельская ТЭЦ – 506,4 тонны, ОАО «Архангельский ЛДК № 3 – 1,4 тонны, ЗАО «НП «Архангельскхлеб» - 0,11 тонны, ООО «Северная лесная компания» - 0,13 тонны, ОАО «Лесозавод № 3» - 35,2 тонны, ООО «Гатнефть-АЗС-Запад» - 0,62 тонны, ОАО

«Соломбальский ЦБК» (г. Архангельск) – 2,8 тонны, ОАО «ТГК-2» филиал Северодвинская ТЭЦ-1 (г. Северодвинск) – 76,5 тонн, ОАО «Архангельский ЦБК» (г. Новодвинск) – 863,8 тонн, ОАО «ЧерМК» (металлургический комбинат – 261,4 тонн, ОАО «Северсталь» (г. Череповец) – 90,5 тонны, филиал ОАО «ОГК-6» Череповецкая ГРЭС – 112,3 тонны, «Вологдаоблкоммунэнерго» - 0,002 тонны, ОАО «ТГК-2» филиал Вологодская ТЭЦ – 5,3 тонны, МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» (г. Вологда) – 32,1 тонны. В периоды НМУ проводилось сокращение выбросов в атмосферу и снижение концентраций загрязняющих веществ на 15-20% на предприятиях ОАО «Монди СЛПК» (целлюлозно-бумажный комбинат г.Сыктывкар) и ОАО «Группа Илим в г.Коряжма». Общее снижение выбросов в периоды НМУ за отчетный период по данным ТЭЦ и предприятий г. Москвы и Московской области, представленным в ГУ «Московский ЦГМС-Р», составило 2380,2 тонн.

В Информационных бюллетенях за предыдущие годы систематически приводились материалы о мероприятиях по регулированию выбросов на отдельных предприятиях ряда городов. Они указывают на наличие реальных возможностей кратковременного снижения выбросов на предприятиях и предотвращения опасных эпизодов. Так, в Информационных бюллетенях за 2007-2009 годы приводятся предприятия, на которых осуществляются мероприятия в периоды НМУ. К таким предприятиям относятся: ОАО «Самарский металлургический завод», ФГУП «ГНПРКЦ ЦСКБ-Прогресс» (г. Самара), ОАО «Завод имени А. М. Тарасова» (г. Самара), ЗАО «Завод железобетонных изделий № 4» (г. Самара), ОАО «Самарский подшипниковый завод», ОАО «Ульяновскцемент», ОАО «Новоульяновский завод ЖБИ», Саратовская ТЭЦ-5, ТЭЦ-1 и Ульяновская ТЭЦ-2, ОАО «Саратовский подшипниковый завод», ОАО «Саратовнефтепродукт», ФГУП «НПП «Контакт» (г. Саратов), ГОУТП «ТЭКОС» (г. Мурманск), рыбный и торговый порты (г. Мурманск), комбинат «Печенганикель» (г. Заполярный), комбинат «Печенганикель» (п. Никель), Ковдорский ГОК, ОАО «Стагдок» (г.

Липецк), ООО «ЧСЗ Липецк», ОАО «Энергия» (г. Елец), ЗАО «Белгородский цемент», ЗАО «Изорок» (г. Тамбов), ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 (г. Воркута), комбинат «Северсталь» (г. Череповец), ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 (г. Северодвинск), ОАО «Термостепс-МТЛ» (г. Самара), ОАО «УАЗ» (г. Ульяновск), ОАО «ЦС «Звездочка» (г. Северодвинск), ОАО «Самарский резервуарный завод», Мурманская ТЭЦ, завод «ГО ТБО» (г. Мурманск), Кандалахшский алюминиевый завод (АО «КАЗ»).

В отчетах УГМС за 2010 год для большинства из приведенных выше предприятий повторяются сведения по данному вопросу. В то же время приводятся данные на ряде предприятий, которые раньше не рассматривались. Так, на комбинате «Североникель» (г. Мончегорск) при получении предупреждений об НМУ проводились следующие мероприятия:

- не использовали сырье с повышенным содержанием серы (первый режим);
- усиливали контроль за герметичностью газоотводных систем (первый режим);
- продувка и очистка оборудования не проводилась (первый режим);
- усиливали контроль за работой контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления производством, а также за техническим состоянием газоочистных установок (первый режим);
- не допускали работы оборудования на форсированном режиме (первый режим).

ОАО «Апатит» (г. Апатиты) при получении предупреждений о НМУ, проводило мероприятия по снижению выбросов пыли на площадке № 2 (хвостохранилище).

По I режиму:

- отменяли (переносили) плановые переходы на резервные торцевые сбросы;
- выявляли и ликвидировали наиболее интенсивные очаги пыления (силами подрядной организации);

- переносили плановые техосмотры поливооросительной техники, занятой на закреплении пылящих поверхностей.

Эффективность по I режиму – 15%.

По II режиму:

- приостанавливали передвижения фронта намыва;
- ограничивали передвижения автотракторной техники, не занятой на пылеподавлении на территории хвостохранилища.

Эффективность по II режиму – 15%.

По III режиму:

- приостанавливали передвижения фронта намыва;
- ограничивали передвижения автотракторной техники, не занятой на пылеподавлении на территории хвостохранилища;
- перебрасывали дополнительную поливооросительную технику, занятую на пылеподавлении АНОФ-3.

Эффективность по III режиму – 30%.

На цементном заводе (г. Воркута) в период НМУ отменялись рабочие смены, на автотранспортных предприятиях сокращался выезд из гаража грузового транспорта, в объединении «Воркутауголь» назначались дежурные смены, на пересыпах угля применялись водяные завесы, производилась дегазация (отсос метана и сжигание его в топках). На ОАО «Лукойл-Ухтанефтепереработка» усиливался контроль за технологическим режимом, работой оборудования и контрольно-измерительных приборов и т.д.

На ОАО «Металлист-Самара» при НМУ осуществлялся контроль за соблюдением технологического регламента, обеспечивалась герметичность воздухопроводов вентиляционных установок от пылящего оборудования, производилось своевременное опорожнение бункеров ГОУ. Прекращалась работа на отрезных, заточных и плоскошлифовальных станках, в камерах окраски и сушки. В результате проведенных работ сокращались выбросы бутадиендиоксида, оксида железа и абразивной пыли.

На ОАО ПКК «Весна» (г.Самара) в период действия предупреждений о неблагоприятных метеоусловиях усиливался контроль за точным соблюдением технологического режима. Не допускалась работа оборудования в форсированном режиме.

На СГООИ «Силк» (г.Самара) для сокращения выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ организовывались следующие мероприятия:

- ограничивался отпуск нефтепродуктов через АСН (одновременный налив не более 4 цистерн) и через железнодорожную эстакаду (снижение производительности налива – 30%);
- сокращалось время работы автотранспортных участков, насосных станций и сварочных постов на 30-50%;
- временно останавливалась работа автозаправочного пункта, заточных станков и установки УИТ.

За период лет с 2006 по 2010 годы 1557 предприятий в Москве и 330 предприятий в Московской области разработали Проекты предельно-допустимых выбросов с планами мероприятий при НМУ.

В ГУ «Московский ЦГМС-Р» проводится рассмотрение и согласование планов мероприятий при НМУ, являющихся составной частью проектов ПДВ предприятий Московского региона. В 2010 году рассмотрено и согласовано 273 плана мероприятий по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.

Прогнозирование загрязнения воздуха в УГМС осуществляется в 11 центрах мониторинга загрязнения окружающей среды (ЦГМС-Р) и в 9 Гидрометцентрах.

Прогнозы составляются также в периферийных подразделениях: в 46 ЦГМС, в 4 ГМО (Новокузнецк, Тольятти, Воркута, Цимлянск), в 3 ГМБ (Череповец, Новороссийск, Туапсе), в Бийском КЛМС и ОГМС г. Котлас. В 8 УГМС (Башкирском, Мурманском, Приволжском, Уральском, Северном, Центральном, Верхне-Волжском и Иркутском) действуют прогностические группы в составе 2-3 специалистов. В Уральском УГМС имеются три

прогностические группы, в Иркутском – две группы. Три группы работают в периферийных ЦГМС (Братске, Перми, Челябинске). В остальные УГМС по-прежнему групп нет, в том числе в Обь-Иртышском, Северо-Кавказском, Северном, Среднесибирском, Дальневосточном, Центрально-Черноземных областях и Северо-Западном, на территории которых находится много промышленных городов с крупными предприятиями, действуют периферийные подразделения, нуждающиеся в квалифицированной методической помощи. В тех УГМС, где нет прогностических групп, прогнозы загрязнения воздуха составляются специалистами ЦГМС и ГМЦ. В периферийных подразделениях прогнозы загрязнения воздуха в большинстве случаев составляются дежурными инженерами-синоптиками.

Основной прогноз загрязнения воздуха на следующий день составляется в разных городах в основном от 12 до 15 ч. Уточненный прогноз на текущий день составляется в большинстве УГМС в утренние часы (7-10 ч.).

Оперативная информация о загрязнении воздуха, от которой в значительной степени зависит успешность прогнозов, в большинстве городов Западно-Сибирского, Обь-Иртышского, Центрально-Черноземного, Уральского, Мурманского, Приволжского, Центрального, Дальневосточного, Верхне-Волжского, Камчатского, Якутского, Среднесибирского, Иркутского УГМС в основном к прогнозисту поступали своевременно. В городах Северо-Западного (за исключением Пскова и Новгорода), Республики Татарстан (за исключением Казани и Набережных Челнов), Северного (за исключением Череповца и Вологды), Северо-Кавказского (за исключением Астрахани и Ставрополя), Башкирского, Забайкальского и Приморского УГМС информация об исходных концентрациях поступает нерегулярно.

При составлении прогнозов загрязнения воздуха преимущественно используются схемы последовательной графической регрессии (в 16 УГМС), в трех УГМС (Западно-Сибирском, Обь-Иртышском и Забайкальском) – метод распознавания образов. В Северном, Уральском, Забайкальском,

Верхне-Волжском, Республики Татарстан, Мурманском, Приволжском, Северо-Западном УГМС применяют также метод множественной линейной регрессии с предварительным исключением нелинейности связей. По-прежнему недостаточно применяется метод прогноза загрязнения воздуха от отдельных источников в Западно-Сибирском, Обь-Иртышском, Дальневосточном, Якутском, Камчатском, Северо-Западном (за исключением Соснового Бора и Пскова), Забайкальском, Приморском, Среднесибирском УГМС, несмотря на то, что именно применение этого метода позволяет, с одной стороны, существенно расширить работы, а с другой – детализировать и уточнить прогноз больших концентраций примесей в пределах города.

В течение ряда лет по инициативе администраций, контролирующих органов и подразделений Росгидромета во многих промышленных городах с участием сотрудников ГГО проводились и продолжают проводиться специальные разработки по усовершенствованию методов прогноза. Такие работы позволяют учитывать все случаи значительного увеличения концентраций примесей в воздухе в различных районах города с определением конкретных источников загрязнения воздуха и, соответственно, повышать эффективность работ. Одним из важных результатов проведенных работ является установление для отдельных предприятий и отдельных источников выбросов числа необходимых режимов работ в периоды НМУ. В последние годы выполнены разработки, связанные с прогнозированием экстремально высоких уровней загрязнения воздуха. Методическое руководство такими работами осуществляется ГГО, ее сотрудники принимают непосредственное участие в разработках.

Основные сведения о работах по прогнозированию загрязнения воздуха в 2010 году приведены в Приложении 1.

2. Состояние работ в отдельных УГМС

2.1 Западно-Сибирское УГМС

Прогноз загрязнения атмосферы и НМУ производился, как и ранее, в 6 подразделениях для 6 городов региона. За прошедший год количество обслуживаемых предприятий составило 52. Всего передано 103 предупреждения, из них 48 предупреждений – 1-ой, 54 – 2-ой и 1 – 3-ей степени опасности.

В подразделениях УГМС для прогноза загрязнения в городе применяется региональный метод, разработанный И.А.Шевчук, и метод распознавания образов (Кемеровский ЦГМС). Во всех городах региона составлялись прогнозы только в целом по городу. Средняя оправдаемость прогнозов по региону составила 98%.

Эффективность штормовых предупреждений оценивается отсутствием значительного роста или снижения концентраций загрязняющих веществ поданным ПНЗ Государственной наблюдательной сети. В 60% случаев уровень загрязнения в период действия предупреждений о НМУ снижался или существенно не изменялся. Все случаи значительного роста концентраций примесей отмечались при продолжительных периодах НМУ.

Прогнозы загрязнения в городах, в которых расположены ЦГМС, и в Новосибирске печатаются в ежедневных бюллетенях погоды и состояния загрязнения природной среды. Кроме того, в Новосибирске передаются потребителям по электронной почте и помещаются на сайте Западно-Сибирского УГМС характеристики загрязнения воздуха за прошедшие сутки, прогноз общего уровня загрязнения атмосферы на следующие сутки, а также прогноз НМУ и рекомендации о сокращении выбросов по соответствующим режимам. В ежемесячную справку о состоянии загрязнения природной среды на территории деятельности Западно-Сибирского ЦМС включаются данные метеорологического температурного профилера МТП-5. В г. Барнауле в

период НМУ проводятся выступления по радио и телевидению, в газетах «Алтайская правда» и «Комсомольская правда» опубликован цикл статей об экологической обстановке в городе. Для населения Томска предупреждения о высоком загрязнении воздуха передаются на ГТРК «Томск-вести». В городах Кемерово и Новокузнецк в периоды НМУ проводятся выступления по радио и телевидению, печатаются обзоры о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в газете «Кузбасс».

Методическое руководство сетевыми подразделениями осуществляется синоптиком информационно-аналитического отдела Западно-Сибирского ЦМС г.Новосибирска путем консультаций, распространением на сеть ЦГМС, КЛМС методических указаний, замечаний, информационных писем УМЗ Росгидромета, ГГО им. А. И. Воейкова.

Порядок проведения работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ на территории Кемеровской области осуществляется согласно Постановлению Коллегии Администрации Кемеровской области № 153 от 24.07.2006 г.

2.2 Обь-Иртышское УГМС

Прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха осуществлялось в 2010 году в трех городах – Омске, Тюмени, Тобольске. Общее количество обслуживаемых предприятий значительно возросло по сравнению с 2009 годом (53) и составляет 85 предприятий, из которых 68 расположены в Омске, 16 – в Тюмени и 1 – в Тобольске. Существенно увеличилось количество передаваемых предупреждений – с 97 в 2009 году до 266 в 2010 году, из них 2 предупреждения 2-ой степени опасности.

Предприятия городов Омска, Тюмени, Тобольска обеспечивались специализированной информацией о наступлении НМУ по договорам на платной основе. Обслуживаемым предприятиям предупреждения передавались по телефону и факсу.

Прогноз осуществлялся как по городу в целом, так и для отдельных источников. В оперативной практике для прогнозирования уровня загрязнения атмосферного воздуха используются метод распознавания образов и численный прогноз метеоусловий по оперативной схеме «Диабат» для Западной Сибири.

В 2010 году в Омске выпущено 246, а в Тюмени 249 «Ежедневных бюллетеней наблюдаемого и прогнозируемого загрязнения атмосферного воздуха». В бюллетене помещаются: городской фон загрязнения по наблюдаемым примесям, суммарный эффект загрязнения в атмосферном воздухе, прогноз уровня загрязнения на сутки (в зависимости от ожидаемых НМУ по округам города) и на трое суток, предупреждения о высоких уровнях загрязнения воздуха. Бюллетени по факсу и электронной почте передавались в областную и городскую администрацию Омска и Тюмени, Главное управление по делам ГО и ЧС Омской и Тюменской областей, Департамент недропользования и экологии по Тюменской области.

Информация о состоянии загрязнения воздуха в городе Омске и предупреждения о высоких уровнях загрязнения размещались в Интернете.

Специалисты Тюменского ЦГМС периодически давали интервью различным СМИ и региональным телекомпаниям (в основном в периоды действия Исландского вулкана и смога от лесных пожаров Свердловской области).

В Омском ЦМС традиционно проходят производственную практику студенты химических и экологических специальностей учебных заведений города. Так в 2010 году в лабораториях Омского ЦМС прошли практику 29 студентов: профессионального училища № 20, Омского государственного университета, Омского государственного аграрного университета, Омского государственного педагогического университета, Сибирской автомобильно-дорожной академии.

В Тюменском ЦГМС прошли практику 18 студентов Тюменского нефтегазового университета и Тюменского архитектурно-строительного университета.

2.3 Башкирское УГМС

Работы по прогнозированию загрязнения воздуха в 2010 году были организованы в 7 городах, предупреждения об НМУ передавались на 18 предприятий. В отчетном году было передано 1009 предупреждений 1-ой степени опасности, 957 – 2-ой степени опасности и 224 – 3-ей степени опасности.

В оперативной работе использовался метод прогноза загрязнения воздуха в целом по городу, а также для отдельных источников, при этом для разработки прогностических схем был применен метод последовательной графической регрессии с учетом фактической и ожидаемой синоптической ситуации и прогностических правил.

Оправдаемость прогнозов загрязнения воздуха в среднем составила 98%.

Также успешно проводилось прогнозирование ЭВУЗВ, в соответствии с рекомендациями ГГО. Случаи с ЭУВЗВ наблюдались в малоградиентном поле (в барической седловине) и в центральной области антициклона. Во всех случаях, одновременно имели место инверсии или туманы. Оправдаемость прогнозов ЭУВЗВ за 2010 год – 93%.

Продолжаются исследования, направленные на повышение качества прогнозирования ЭВУЗВ, выделены и уточнены наиболее неблагоприятные синоптические ситуации, с которыми связано формирование опасных случаев, а также особенности ситуаций, способствующих росту уровня загрязнения в городах республики.

В периоды зимних длительных НМУ, которые отмечались с 1 по 14 февраля, в связи с установлением блокирующего антициклона, и в летние

месяцы (июнь, июль, август) отмечались экстремально высокие уровни загрязнения атмосферы над территорией республики. Это был период наиболее опасных из наблюдавшихся в последние годы экологических ситуаций над территорией республики, когда отмечались слабые ветры во всем пограничном слое и смоговые явления в промышленных городах. В такие периоды составлялись доклады в контролирующие органы власти: МЧС, Министерство природных ресурсов и экологии, Росприроднадзор, администрацию г. Уфы. За период 2010 года было передано: 7 докладов в Министерство природных ресурсов и экологии, 82 предупреждения в Росприроднадзор, 365 прогнозов и предупреждений об НМУ в МЧС по РБ, письменные ответы на запросы: из Министерства природопользования и экологии – 10, природоохранной прокуратуры по РБ – 5, по запросам организаций – 6, Управления по обеспечению жизнедеятельности города Уфы – 8. Продолжалась работа по налаживанию контактов с местными организациями и природоохранными организациями в части обмена информацией.

Для Министерства природных ресурсов по РБ подготовлен годовой обзор метеорологических условий загрязнения воздуха.

По заказу Министерства природных ресурсов по РБ подготовлен «Аналитические материалы о состоянии загрязнения окружающей среды», являющиеся составной частью Государственного доклада по Республике Башкортостан.

2.4 Мурманское УГМС

Работы по прогнозированию загрязнения воздуха производились для 6 городов, предупреждения об НМУ передавались на 12 предприятий. Всего было передано 1321 предупреждение, из них 1253 предупреждения 1-ой степени опасности и 68 -2-ой степени опасности. Прогноз по городу в целом

осуществляется в Мурманске, а в других городах используется метод прогноза для отдельных источников.

Оперативная информация к прогнозисту поступает своевременно. При ГМЦ есть прогностическая группа из 2 человек.

В отчетах за 2009-2010 годы представлен достаточно подробный анализ региональных особенностей синоптических процессов, при которых наблюдалось высокое загрязнение воздуха. Представлены подробные данные о мероприятиях по сокращению выбросов в периоды НМУ для ряда крупных предприятий.

В 2010 году внедрена «Статистическая схема прогноза загрязнения воздуха для города Мурманска отдельно для холодного и теплого периодов». Расчет проводится ежедневно в автоматическом режиме. Оправданность метода для холодного периода составила 97%, для теплого периода – 95%.

В 2010 году внедрен «Усовершенствованный метод прогноза загрязнения воздуха для одиночных источников выбросов комбината «Североникель» (г. Мончегорск) и ОАО «СУАЛ» «КАЗ-СУАЛ» (г. Кандалакша), в котором уточнены данные об источниках выбросов и установлены комплексы НМУ применительно к составлению предупреждений трех степеней опасности.

Для «Ежегодника состояния загрязнения атмосферного воздуха и выбросов вредных веществ в атмосферу на территории деятельности ГУ Мурманское УГМС в 2010 году» были подготовлены данные о метеорологических характеристиках и расчетные значения ПЗА в Мурманске и Кандалакше. Ежемесячно в ЦМС готовились справки о переданных предупреждениях о НМУ и фактических превышениях ПДК по SO₂ для комбината «Печенганикель».

В рамках реализации мероприятия «Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) Мурманской области» совместно с отделом метеорологии был подготовлен информационный отчет в Комитет природопользования и экологии Мурманской области. Отчет содержал, в том

числе информацию о наличии и продолжительности действия НМУ, способствующих загрязнению атмосферного воздуха.

2.5 Центрально - Черноземное УГМС

В 2010 году продолжалась работа по прогнозированию загрязнения воздуха для 94 предприятий 21 города. Общее количество предупреждений за год значительно увеличилось и составило 430 (в 2009 году было 327), из них 15 – 2-ой степени опасности. Прогнозы загрязнения воздуха составлялись как для отдельных источников, так и по городу в целом. В большинстве подразделений для прогноза по городу в целом использовался метод последовательной графической регрессии с учетом фактической и будущей синоптической ситуации и прогностических правил.

Во всех подразделениях данные об исходном уровне загрязнения воздуха поступали к прогнозисту своевременно.

Во всех подразделениях осуществлялось адресное обслуживание предприятий, регулирующих выбросы, в соответствии с заключенными договорами.

Синоптическая группа Липецкого ЦГМС продолжила участие в работе по договору с ОАО «НЛМК». Кроме составления прогнозов загрязнения, для предприятия ежемесячно проводился анализ метеорологических условий, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере. Фактические данные о превышении ПДК передавались ежедневно в администрацию области, публиковались в «Липецкой газете», по факсу передавались в Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Липецкой области. В связи с запросом зам. Липецкого межрайонного природоохранного прокурора при составлении предупреждения о НМУ и введении режимов работы предприятий ОАО «НЛМК» и ОАО ЛМЗ «Свободный сокол» - главных металлургических производств г. Липецка – передавался факс в природоохранную прокуратуру. В 2010 году в рамках

Соглашения об информационном взаимодействии, сведения о неблагоприятных метеоусловиях, способствующих накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы, передавались в Управление Роспотребнадзора по Липецкой области.

В ГУ «Воронежский ЦГМС» данные о повышенном загрязнении воздуха доводились до 50 предприятий 11 городов, а также – до сведения управления по охране окружающей среды, Верхне-Донскому управлению Ростехнадзора, управлению Росприроднадзора.

В период с 30 июля по 21 августа, в связи с объявленной чрезвычайной ситуацией из-за сильной задымленности города и возникшими пожарами, ежедневно для МЧС составлялась сводка погоды, где помещались сведения о загрязнении воздуха.

Во всех подразделениях в течение года неоднократно проводились техучебы по изучению комплексов НМУ для низких и высоких источников выбросов и условий формирования загрязнения по городу в целом.

ГУ «Курский ЦГМС-Р» помещает прогноз загрязнения воздуха на ближайшие сутки в ЕГМБ, который поступает в администрацию области, МЧС, Ростехнадзор.

Во втором квартале специалисты ФГУ «Тамбовский ЦГМС» принимали участие в открытии дней защиты от экологической опасности на территории Тамбовской области. В ноябре совместно со специалистами ЦГМС разрабатывалась областная целевая программа «Система химической и биологической безопасности в Тамбовской области на 2011-2013 гг.»

При заключении договоров с организациями на получение предупреждений о НМУ, проводилась работа по уточнению групп источников загрязнения.

Пункт об обязательном сообщении в ЦГМС сведений о мерах, принимаемых предприятиями для регулирования выбросов в периоды НМУ, ежегодно включается в договоры, но, по-прежнему, не всегда выполняется. В адрес ЦГМС сведения поступают лишь от отдельных предприятий, а

большинство из них информируют только службы Роспотребнадзора, которые непосредственно осуществляют контроль мероприятий по снижению выбросов. Поэтому в ЦГМС оценка эффективности мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ проводилась на основании изменения фактического уровня загрязнения и по донесениям, поступившим от отдельных предприятий. По данным большинства из них мероприятия по сокращению выбросов носят, в основном, организационный характер, существенно не затрагивая технологические процессы.

Методическая работа Курского ЦГМС-Р с сетевыми подразделениями проводилась, в основном, в виде консультаций по электронным видам связи и телефону.

В начале 2010 года была проведена ежегодная плановая проверка журналов с прогнозами и штормовыми предупреждениями о НМУ, и по ее итогам подготовлено обзорное письмо с рекомендациями по улучшению качества прогностической работы в регионе.

Сведения о прогностической работе, проводимой УГМС, его взаимодействии с предприятиями, природоохранными организациями и СМИ, возникших трудностях в работе и устранении отмеченных недостатков, сообщались в отчетах за полугодие и год. Почти все подразделения одним из основных недостатков, влияющих на качество прогнозирования НМУ, по-прежнему, считают недостаток аэрологических данных и отсутствие прогностических групп.

Специальных прогностических групп нет ни в одном подразделении Центрально-Черноземного УГМС. Всей работой по прогнозированию загрязнения воздуха занимаются синоптики-прогнозисты.

В 2010 году в ГУ «Курском ЦГМС-Р» продолжалось пополнение базы данных для уточнения прогностической схемы загрязнения по городу Курску, испытания методики прогноза ЭВУЗВ на территории ответственности Центрально-Черноземного УГМС, проверки и уточнения

прогностических правил и анализ экстремально высокого уровня загрязнения воздуха на территории региона.

В теплый период года уровень загрязнения воздуха был выше, чем в холодный. Наиболее высоких значений он достигал во второй половине июля и в первой половине августа в Брянской, Орловской, Липецкой, Воронежской, Белгородской и Курской областях. Значение параметра Р в эти периоды достигало 0,45-0,69, максимальное значение отмечалось в Орле – 0,98. В летний период на территории региона установилась аномально жаркая сухая погода, что способствовало возникновению лесных пожаров и ухудшению экологической обстановки: дым от лесных пожаров доходил до городов и пригородов, отмечалась мгла. Преобладание ситуаций с юго-западной, южной и юго-восточной периферией антициклонов и малоградиентных полей повышенного и пониженного давления со слабым ветром в ночные часы, глубокими приземными инверсиями, недобором осадков, высокой интенсивностью солнечной радиации способствовало накоплению вредных веществ в приземном слое воздуха и существенному увеличению уровня загрязнения.

2.6 УГМС Республики Татарстан

Прогнозы загрязнения воздуха на территории республики составлялись, как и в 2009 году, для 8 городов, но количество обслуживаемых предприятий увеличилось до 43 (в 2009 году – 27). За отчетный период передано 543 предупреждения о НМУ, из них 520 – 1-ой степени опасности, 20 – 2-ой степени опасности и 3 – 3-ей степени опасности.

В оперативной работе используются выводы и результаты региональных работ, выполненные в ГУ «УГМС Республики Татарстан» в соответствии с методическими рекомендациями ГГО им. А. И. Воейкова. Проводимые региональные разработки являются основой методов для прогнозирования фонового загрязнения по городам Казань, Набережные

Челны и Нижнекамск, а также для одиночных источников в городах Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Нурлат, Альметьевск, Бугульма, Менделеевск, Лениногорск. Для прогнозирования загрязнения от одиночных источников разработаны характерные комплексы НМУ для групп источников применительно к составлению предупреждений трех степеней опасности, учитывающие прогностические метеорологические условия, расположение источников выбросов загрязняющих веществ по отношению к жилым массивам, параметры источников выбросов. В 2010 году обеспечивались прогнозами высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха для одиночных источников: 24 предприятия города Казани, 3 – города Набережные Челны, 8 – города Нижнекамска, 2 – города Нурлата, 3 – города Альметьевска, 1 – города Менделеевска, 1 - города Бугульмы, 1 - города Лениногорска.

Информация о выполнении мероприятий по регулированию выбросов на предприятиях в УГМС не поступает. Анализ эффективности предупреждений проводится по измеренному уровню загрязнения. Как показал анализ данных мониторинга, в период действия предупреждений значения параметра Р снижались или оставались без изменения в 73% случаев.

В 2010 году в связи с продолжительным периодом аномально жаркой и сухой погоды, смогом от лесных пожаров в Татарстане и соседних регионах, застойным состоянием воздуха в республике сложились крайне неблагоприятные для рассеивания примесей метеоусловия.

Анализ отмечавшихся в 2010 году дней с НМУ показал, что формирование высоких уровней загрязнения воздуха в городах происходило в большинстве случаев при воздействии западных периферий антициклонов, а также под влиянием гребней и малоградиентных полей. Для периодов НМУ характерно отсутствие осадков, наличие приземных и приподнятых инверсий в сочетании со слабым ветром. Ситуация длительного высокого загрязнения

воздуха с максимальными показателями Р 0,54-0,62 наблюдалась в период с 29 июля по 16 августа.

Продолжалась работа по сбору банка данных о загрязнении для проведения научно-исследовательских разработок (ведется с 1986 года) и по выявлению связей синоптических ситуаций, метеорологических параметров с условиями формирования высоких уровней загрязнения воздуха в 2007-2010 годах в городах Казань, Набережные Челны, Нижнекамск. Проведен анализ связей между наличием и типами инверсионных слоев и синоптическими ситуациями в городах Казань и Набережные Челны по данным соответственно аэрологического радиозондирования и данных, полученных с помощью МТП-5.

В 2010 году велась работа по заполнению банка данных программы прогнозирования показателя Р по городу Нижнекамску, разработанной в 2007 году совместно с кафедрой «Математическое моделирование экологических систем» Казанского государственного университета.

2.7 Приволжское УГМС

Работы по прогнозированию загрязнения воздуха осуществлялись в 30 городах, а количество обслуживаемых предприятий составило 135. Всего было передано 2366 предупреждений, из них 2283 – 1-ой степени опасности, 83 – 2-ой степени опасности. Информация о сложившемся уровне загрязнения воздуха к прогнозистам поступает своевременно. В Курском ЦГМС-Р есть прогностическая группа, во всех прогностических подразделениях назначен специалист, непосредственно отвечающий за работу по прогнозированию загрязнения воздуха.

В оперативной работе прогностических подразделений использовались региональные схемы прогноза загрязнения воздуха, методическое пособие «Система прогноза и предотвращения высоких уровней загрязнения воздуха в городах». Для прогнозирования загрязнения атмосферы в ГУ «Самарский

ЦГМС-Р» и ФГУ «Оренбургский ЦГМС» учитывались данные наблюдений, полученные при помощи температурного профилемера МТП-5.

Сведения о выполнении мероприятий по регулированию загрязняющих выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеоусловиях поступали в прогностические центры от предприятий городов Самара, Саратов, Ульяновск.

Только Приволжское УГМС представило данные по изменению параметра Р, сокращению выбросов и осуществленных мероприятиях в периоды НМУ.

Методическое руководство по вопросам прогнозирования загрязнения воздуха осуществлялось путем консультаций по телефону.

На коллегии Приволжского УГМС был заслушан доклад «Состояние работ по прогнозированию неблагоприятных метеоусловий на территории Приволжского УГМС».

Принято Постановление Правительства Самарской области № 596 от 24.11.10г «Об организации работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории Самарской области», подготовленное с учетом предложений специалистов ГУ «Самарский ЦГМС-Р».

Постановление Правительства Ульяновской области № 233-11 «О порядке проведения работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории Ульяновской области» принято 16.07.10 г. Проект документа был представлен ГУ «Ульяновский ЦГМС».

Для Министерства природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области и для мэрии города Тольятти специалистами Самарского Гидрометцентра и СГМО Тольятти был подготовлен обзор метеорологических условий загрязнения воздуха за 2010 год.

В целях четкой организации и повышения оперативности в работе специалистами Приволжского УГМС используются новейшие интернет-технологии, предупреждения о НМУ доводятся до потребителей, природоохранных и надзорных органов в электронном виде.

В течение года подготавливалась и размещалась на сайте Приволжского УГМС 3021 оперативная сводка о фактическом и прогнозируемом состоянии атмосферы по 15 городам региона. Кроме того, специалисты ГУ «Самарский ЦГМС-Р», ГУ «Ульяновский ЦГМС», ФГУ «Оренбургский ЦГМС» осуществляли подготовку экспресс-бюллетеней и ежедневных справок о загрязнении воздуха для размещения на официальных сайтах административных органов: Министерства природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области, администраций городов Оренбург, Орск, Ульяновск, Сызрань, МЧС России по Оренбургской области.

Для обслуживаемых предприятий ежеквартально готовились и представлялись отчеты о выполнении работ по информационному обеспечению хозяйственной деятельности в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Специалисты Роспотребнадзора, Росприроднадзора и природоохранной прокуратуры осуществляли проверку деятельности предприятий по выполнению мероприятий по регулированию и снижению выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Специалисты ГУ «Самарский ЦГМС-Р» принимали участие в двух научно-практических конференциях, одна из которых была организована Самарским отделением РАН. Доклад «К вопросу управления качеством атмосферного воздуха в городах Самарской области» был подготовлен совместно с Министерством природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области по проблемам регулирования выбросов в атмосферу при НМУ.

В СМИ размещались статьи по проблемам, затрагивающим экологические аспекты. В городах Оренбург и Ульяновск ежедневно на радио и телевидение передавались фактические сведения об уровне загрязнения воздуха.

В целях повышения качества прогнозирования НМУ ООО «Металлургический медносерный комбинат» города Медногорска Оренбургской области специалистами ГУ «ГТО» и ФГУ «Оренбургский ЦГМС» выполнялась исследовательская работа по теме «Разработка системы прогнозирования загрязнения воздуха с учетом местных особенностей распространения вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе г.Медногорска Оренбургской области».

Специалистами ФГУ «Оренбургский ЦГМС» при прогнозировании НМУ дополнительно использовались результаты непрерывных наблюдений 3-х автоматических станций мониторинга окружающей среды.

В филиале «Тольяттинская СГМО» ГУ «Самарский ЦГМС-Р» с учетом рекомендаций методического пособия «Система прогноза и предотвращения высоких уровней загрязнения воздуха в городах» проведено разделение источников выбросов загрязняющих веществ на группы, установлены комплексы неблагоприятных метеоусловий и синоптических ситуаций для различных групп источников и режимы их работы.

По жалобам населения подразделениями Приволжского УГМС проведено 936 маршрутных выездов, 230 подфакельных наблюдений за загрязнением атмосферы.

В апреле, в связи с переносом вулканического пепла на территорию России, в городах Самара, Новокуйбышевск, Тольятти (Самарская область), Саратов, Ульяновск, Пенза, Оренбург, Медногорск (Оренбургская область) проводились учащенные наблюдения (каждые 3 часа) за содержанием в воздухе загрязняющих веществ. Информация оперативно доводилась до МЧС, надзорных органов и СМИ.

При наблюдавшейся неблагоприятной ситуации (конец июля – начало августа), вызванной аномально жаркой погодой и пожарами в лесопарковой зоне, в городе Тольятти (Самарская область) была объявлена ЧС муниципального уровня. Совершались маршрутные выезды с отбором проб воздуха и дополнительные наблюдения на стационарной сети. Полученные данные ежедневно оперативно передавались в штаб по ликвидации ЧС, пресс-службу мэрии города Тольятти и органы муниципалитета. Информация помещалась на сайтах мэрии города Тольятти, Приволжского УГМС и Росгидромета. В связи с напряженной экологической ситуацией (выбросы вредных веществ предприятиями, горение лесов и растительного покрова) особое внимание уделялось регулированию промышленных выбросов в атмосферу. В этот период вводился второй режим работы крупных предприятий и менялись маршруты движения транспорта в черте города. В момент значительного ухудшения экологической обстановки в результате сильного задымления на сутки был введен третий режим регулирования выбросов.

2.8 Уральское УГМС

Прогнозы погоды составляются для 83 городов (в 2009 году – для 77 городов). Предупреждения передавались на 297 предприятий. Всего на предприятия передано 1941 предупреждение от ожидаемых НМУ, из них 1904 – 1-ой степени опасности и 37 – 2-ой степени опасности. В регионе работают три группы прогнозирования загрязнения воздуха.

Для прогноза загрязнения воздуха по городам Екатеринбург, Магнитогорск, Челябинск, Курган, Пермь, Березники, Соликамск, Губаха применяются графические прогностические зависимости величины параметра Р от количественного синоптического предиктора. В Екатеринбурге, Перми, Челябинске используется статистический метод последовательной графической регрессии. Для прогноза ЭВУЗВ была

использована схема с двумя предикторами – S_n и P' , разработанная ГГО им. А. И. Воейкова и усовершенствованная применительно к конкретному городу. В Перми и Екатеринбурге для прогноза загрязнения воздуха на трое суток используется метод множественной линейной регрессии с исключением нелинейности связей и метод последовательной графической регрессии. В Челябинском ЦГМС для прогноза НМУ широко используется метод прогноза для отдельных источников.

Данные о фактическом загрязнении атмосферы, прогноз загрязнения воздуха и информация о предупреждениях НМУ помещаются в Ежедневный гидрометеорологический бюллетень, выпускаемый в административных центрах субъектов РФ. В 2010 году выпущено по 249 гидрометеорологических бюллетеней в каждом ЦГМС. Бюллетень доводится до местных органов управления, ГУ МЧС региона, Министерства природных ресурсов соответствующего субъекта РФ, до заинтересованных потребителей по электронной почте, факсу. В Екатеринбурге предупреждение об ожидаемых НМУ помещается, в ежедневный гидрометеорологический бюллетень по Уральскому Федеральному округу и доводится до администрации Полномочного представителя Президента РФ в Уральском ФО, а также в бюллетень для Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области.

Согласно договору с Управлением по охране окружающей среды Пермского края для администраций 8 городов ежедневно составлялись и передавались прогнозы о загрязнения воздуха. Информация передавалась также в Управление по охране окружающей среды Пермского края, Председателю правительства Пермского края, Государственной инспекции по экологии и природопользованию Пермского края, Министру природных ресурсов Пермского края, ГКУ «Гражданская защита», ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», МУ Комитета охраны природы городов Березники, Губаха, Лысьва, Краснокамск, Соликамск, Чусовой, Чайковский. Информация о неблагоприятных метеоусловиях

помещалась в ежедневный бюллетень погоды, который доставляется губернатору Пермского края. На безвозмездной основе обеспечивались предупреждениями об ожидаемых НМУ: Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора Свердловской, Курганской областей и Пермского края, Министерство по радиационной и экологической безопасности Челябинской области; Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Челябинской области; Управление охраны окружающей среды и экологического контроля; Управление по делам ГЗ ПБ, Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования; Территориальный отдел ТУ «Росприроднадзор» (город Магнитогорск). В Кургане предупреждения о НМУ передаются в контролирующие организации: Администрацию города Кургана, Управление по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курганской области, Управление по надзору в сфере природопользования по Курганской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области, Управление реабилитации территорий и защиты населения Курганской области (при НМУ 3-ей степени).

В периоды НМУ (в случаях действия предупреждений) специалистами давались без ограничения интервью СМИ (ТВ, радио, информагентства) с комментариями по характеру загрязнения, о причинах роста концентраций, при необходимости - с рекомендациями населению.

При обеспечении предприятий прогнозами загрязнения воздуха специалисты руководствуются Постановлением Правительства РФ № 1425 от 15.11.97 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды». Обслуживание потребителей предупреждениями об ожидаемых НМУ организовано на платной основе по договорам с промышленными предприятиями. Для предприятий Екатеринбурга, других городов Свердловской области составлено и доведено до потребителя 2622 сообщения с предупреждениями

о НМУ. При передаче предупреждений используются все средства доведения информации: электронная почта, факс, телефон.

За отчетный период к обеспечению предупреждениями о неблагоприятных условиях погоды были подключены новые предприятия:

- в городе Екатеринбурге – ООО «Энерго», ООО «Дробильно-сортировочное предприятие». В Свердловской области: в городе Лесном ФГУП Комбинат «Электрохимприбор»; в городе Первоуральске, поселке Билимбай – ОАО «Билимбаевский завод термоизоляционных материалов». Всего в Свердловской области – 4 новых предприятия;

- в Челябинской области прогноз НМУ оставлялся для одиннадцати новых предприятий;

- в Пермском крае дополнительно стали обслуживаться города Карагай, Красновишерск, Орда, Горнозаводск, поселок Павловский. Всего в Пермском крае к обслуживанию предупреждениями об ожидаемых НМУ подключено 37 новых предприятий;

- в Курганской области дополнительно на основании заключенных договоров составлялись предупреждения о НМУ, исходя из прогноза синоптической обстановки, по Щучанскому, Шадринскому, Шатровскому и Далматовскому районам.

В работе используется оперативная информация о загрязнении воздуха. В Екатеринбурге обрабатываются данные восьми постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха. В течение года поступала информация с двух постов Первоуральска, с двух постов Каменска-Уральского, с четырех постов Нижнего Тагила, ежедневные данные анализа атмосферного воздуха поступали с двух постов из Краснотурьинска. Из всех указанных городов в отчетном году информация поступала оперативно по электронной почте.

В течение года специалистами ГУ «Свердловский ЦГМС-Р» анализировались отчеты периферийных подразделений, давались консультации по телефону, консультировались экологи промышленных предприятий. Проходил плодотворный обмен опытом работы со

специалистами ГУ «Пермский ЦГМС» и «Челябинский ЦГМС». В Пермский ЦГМС, Челябинский ЦГМС, Курганский ЦГМС направлено методическое письмо по вопросу учета количества НМУ.

Большое внимание придается информированию местных органов управления и природоохранных структур информацией о состоянии окружающей среды.

В летний период, во время горения торфяников и лесных пожаров, данные по загрязнению атмосферного воздуха направлялись в информационно-аналитический отдел для передаче главе города Екатеринбурга. В «Госдоклад о состоянии окружающей природной среды и влияния факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2009 году» в раздел «Влияние метеорологических условий на уровень загрязнения атмосферного воздуха» был включен материал, подготовленный специалистами отдела метеопрогнозов – «Климатические особенности года, прогноз загрязнения атмосферного воздуха».

Для подготовки «Ежегодника загрязнения атмосферного воздуха на территории деятельности Уральского УГМС за 2010 год» группой ПЗАВ были представлены сведения о повторяемости приземных и приподнятых инверсий, приведенные к четырем срокам наблюдений по данным радиозондирования в Екатеринбурге, Перми, Кургане и Ивделе за 2010 год. Для ЛМАВ ГУ «Свердловский ЦГМС-Р» были составлены справки о метеоданных, периодах и количестве предупреждений о НМУ за 2009 год и первое полугодие 2010 года.

В мае 2010 года в ГГО им. А. И. Воейкова прошла учебу сотрудница группы прогноза НМУ.

Продолжалась методическая работа, направленная на совершенствование системы прогноза высоких уровней загрязнения воздуха. Все методические разработки рассматривались на заседании секции гидрометеорологии Техсовета Уральского УГМС и проходили испытание.

В оперативной работе применялись два метода прогноза уровня загрязнения воздуха в городе Екатеринбурге на трое суток. Использовался метод последовательной регрессии и метод множественной линейной регрессии с предварительным исключением нелинейности связей. Полученные данные подтвердили выявленную ранее закономерность: оправдываемость прогнозов, как в зимний, так и в летний периоды, выше у метода последовательной графической регрессии, чем у метода множественной линейной регрессии.

Для лабораторий городов Пермь, Березники, Соликамск, Губаха, Чайковский и Лысьва в январе 2010 года были составлены таблицы метеоданных за 2009 год.

В Перми в течение года по запросам предприятий и организаций было подготовлено 22 справки о прогнозах уровней загрязнения воздуха, о состоянии атмосферного воздуха, наличия НМУ за отдельные дни, о переданных предупреждениях о НМУ в 2010 году, о средних многолетних метеохарактеристиках, о параметрах, определяющих потенциал загрязнения атмосферы.

Для составления прогнозов НМУ по методу для отдельных источников для промышленных предприятий города Челябинска, поселка Увельский были рассчитаны комплексы неблагоприятных метеоусловий (характеристика типа источников выбросов, опасная скорость ветра, неблагоприятное направление ветра).

В городах Челябинске и Магнитогорске проведен анализ случаев высокого загрязнения воздуха в 2010 году. Проведен анализ метеорологических условий и синоптических ситуаций, способствующих накоплению примесей в приземном слое.

В городе Магнитогорске проводилось испытание прогноза ЭВУЗВ на независимом материале методом графической регрессии с использованием двух предикторов – S_n и P' . Испытание схемы планируется продолжить.

В Пермском ЦГМС в течение года был выполнен анализ состояния воздушного бассейна и экстремальных случаев загрязнения воздуха в городах Ульяновского региона за пятилетний период.

Для Пермского края впервые проведена типизация синоптических процессов, способствующих накоплению вредных примесей в атмосфере. Каждый тип был выделен с учетом географического происхождения и траектории движения барических образований.

Были разработаны схемы прогноза ЭВУЗВ методом графической регрессии для городов Губаха, Соликамск, Березники, Екатеринбург.

Пермскому ЦГМС для испытания разработанной схемы прогноза ЭВУЗВ были предоставлены данные по Екатеринбургу за 2009-2010 годы.

Проводилось испытание разработанных схем прогноза для городов Уральского региона на зависимом материале отдельно для зимнего и летнего периодов.

Выполнен расчет повторяемости (%) метеопараметров за десятилетний период лет, с целью уточнения следующих характеристик: средняя многолетняя повторяемость инверсий температуры, мощность и интенсивность инверсий.

В трудах ГГО им. А. И. Воейкова № 561 опубликована статья «Прогноз ЭВУЗВ в городах промышленного региона», соавтором которой является руководитель группы прогноза НМУ Костарева Т.В.

Подготовлены таблицы ежедневных значений параметра Р за 2010 год для городов Екатеринбург, Нижний Тагил, Челябинск, Магнитогорск, Пермь, Губаха, Березники, Соликамск, Курган.

2.9 Дальневосточное УГМС

Работы по прогнозированию загрязнения воздуха организованы только в городе Хабаровске. Предупреждения о НМУ передавались на 6

предприятий. Всего в отчетном году передано 11 предупреждений 1-ой степени опасности.

При прогнозе загрязнения воздуха в целом по городу в Гидрометцентре Хабаровского ЦГМС-Р использовался метод последовательной графической регрессии.

Данных о методических разработках и проводимых мероприятиях нет. Эффективность мероприятий по регулированию выбросов не оценивалась.

2.10 Якутское УГМС

Прогнозы составлялись только для города Якутска, хотя на территории региона располагаются города Мирный, Нерюнгри и другие, в которых необходимо проводить работы по прогнозированию загрязнения воздуха в периоды НМУ. Предупреждения об ожидаемом высоком уровне загрязнения воздуха передавались на 2 предприятия. В течение года было передано одно предупреждение 1-ой степени опасности.

Прогноз загрязнения по городу в целом составляется с использованием прогностических правил и статистических схем, построенных отдельно для зимнего и летнего сезонов. Прогноз уточняется по синоптической ситуации. Применяется метод последовательной графической регрессии. Для прогнозирования загрязнения используется параметр P , рассчитанный по совокупности примесей.

Сведения о методических разработках, мероприятиях по регулированию выбросов на предприятиях, эффективности мероприятий не представлены.

2.11 Северное УГМС

Работы по прогнозу загрязнения воздуха проводились в шести прогностических центрах для 12 городов региона. Предупреждения

передавались на 53 предприятия (в 2009 году – на 58). В течение 2010 года передано 714 предупреждений о НМУ (в 2009 году – 525), из них 684 – 1-ой степени опасности, 29 – 2-ой степени опасности и одно – 3-ей степени опасности.

В ГУ «Архангельский ЦГМС-Р» второй год работает группа прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха.

Информация о фактическом загрязнении атмосферного воздуха, от которой существенно зависит точность прогноза, оперативно поступала только в прогностические центры ГУ «Архангельский ЦГМС-Р», Вологодский ЦГМС и ФСМ ГУ «ГМБ Череповец», в другие подразделения – с опозданием на 1 день.

В прогностический центр города Череповца поступала дополнительная информация за 09 и 14 часов с автоматических станций контроля за загрязнением атмосферного воздуха (АСКЗА), а также по запросу МЧС и населения города через модемную связь.

В 2010 году во всех прогностических подразделениях использовался в оперативной работе метод прогноза загрязнения воздуха для отдельных источников. Прогнозы в целом по городу составлялись: в ГУ «Архангельский ЦГМС-Р» для города Архангельска, в Вологодском ЦГМС – для города Вологды, в ФСМ ГУ «ГМБ Череповец» - для города Череповца, в ЗГМО Воркута – для города Воркуты. В ГУ «Архангельский ЦГМС-Р» прогнозы составлялись с использованием статистических схем, в Вологодском ЦГМС и ЗГМО Воркута - с использованием синоптических правил.

В ГУ «Архангельский ЦГМС-Р», ФСМ ГУ «ГМБ Череповец», ОГМС Котлас и ЗГМО Воркута ведутся работы по установлению и изучению случаев высокого и экстремально высокого (ЭВУЗВ) загрязнения воздуха.

В ОГМС Котлас с 2004 года ведется «Альбом НМУ» - альбом синоптической ситуации и фактической погоды в периоды неблагоприятных метеорологических условий в городе Коряжма и на территории предприятия ОАО филиал «Группа «Илим» в г. Коряжма», где отмечаются

метеорологические условия, при которых возникают высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха (зимой и осенью – центр и северо-восточная периферия антициклона, отрог сибирского антициклона, размытое барическое поле при адвекции тепла, передняя часть южного циклона с теплым фронтом; весной и летом – размытое барическое поле (седловина), обширный стационарный антициклон, малоподвижный заполняющийся циклон).

Основным показателем в работе по прогнозированию загрязнения воздуха в городах является: реальное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ и оценка эффективности выполненных воздухоохраных мероприятий.

Согласно Постановлению администрации Архангельской области «Об организации работ по регулированию выбросов в периоды НМУ» все крупные предприятия региона ежемесячно представляют в Архангельский ЦГМС-Р донесения о проделанной работе по сокращению выбросов в атмосферу. В отчете приведены данные о мероприятиях, сокращению выбросов в периоды НМУ на территории региона и оценки эффективности мероприятий.

2.12 Камчатское УГМС

Прогнозирование загрязнения воздуха производилось только для города Петропавловска-Камчатского, хотя уровень загрязнения воздуха в городе Елизово характеризуется как высокий. Предупреждения о НМУ передавались на 12 предприятий.

В оперативной работе используется метод последовательной графической регрессии и местная разработка метода прогноза загрязнения воздуха по совокупности примесей с использованием в схемах количественного синоптического предиктора.

Данных о методических разработках и проводимых мероприятиях нет. Эффективность мероприятий по регулированию выбросов не оценивалась.

2.13 Центральное УГМС

Прогнозы загрязнения воздуха на территории Центрального УГМС составлялись в 11 ЦГМС для 30 городов. Количество обслуживаемых промышленных предприятий составляет 226. Всего за год передано 1045 предупреждений о НМУ, из них 907 предупреждений 1-ой степени опасности, 131 – 2-ой степени опасности, 7 – 3-ей степени опасности.

В Московском ЦГМС-Р имеется прогностическая группа. Оперативная информация об исходном загрязнении воздуха поступает своевременно.

В оперативной работе Московский ЦГМС-Р, Ярославский, Тульский, Владимирский и Рязанский ЦГМС при прогнозе уровня загрязнения воздуха в целом по городу используют метод последовательной графической регрессии. Прогнозирование уровня загрязнения воздуха осуществляется по совокупности примесей. В этих же ЦГМС проводят прогнозирование загрязнения воздуха от отдельных источников выбросов. В Иваново, Костроме, Смоленске, Твери используется метод прогноза загрязнения от отдельных источников по синоптической ситуации. В Калуге в оперативной работе применяют прогноз МУЗ.

В ГУ «Московский ЦГМС-Р» информация о состоянии загрязнения воздуха в Москве и 9 городах Московской области и прогноз уровня загрязнения воздуха на сутки ежедневно передается Министру экологии и природопользования Правительства Московской области, в Правительство Москвы, в ГО и ЧС, в Природоохранную прокуратуру, в Росприроднадзор и размещается на сайте. Тесная взаимосвязь с местными органами власти и природоохранными органами в части передачи информации о загрязнении воздуха осуществляется во Владимире, Калуге и Твери.

За период с 2006 по 2010 годы 1557 предприятий в Москве и 330 предприятий в Московской области разработали Проекты предельно-допустимых выбросов с планами мероприятий при НМУ. Эти предприятия предупреждения о НМУ должны принимать по СМИ (радио и ТВ) и на сайте ГУ «Московский ЦГМС-Р». В ГУ «Московский ЦГМС-Р» проводится рассмотрение и согласование планов мероприятий при НМУ, являющихся составной частью проектов ПДВ предприятий Московского региона. В 2010 году рассмотрено и согласовано 273 плана мероприятий по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеосудловий.

Эффективность мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ за 2010 год мала и составляет 46%. Это характерно для такого мегаполиса как Москва и объясняется тем, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в Москве вносит индивидуальный автомобильный транспорт (более 4 миллионов автомобилей), выбросы которого не регулируются.

В ГУ «Московский ЦГМС-Р» осуществлялось методическое руководство по подготовке информационно-прогностического материала в 9 ЦГМС, входящих в состав ЦУГМС.

В 2010 году обработан материал за 2006-2010 годы и построены новые схемы прогноза уровня загрязнения воздуха для теплого времени года для городов Клин и Серпухов. Составлены таблицы с параметром «Р» за 2010 год по данным наблюдений в Москве и 8-ми городах Московской области.

Следует отметить высокое качество представленного синоптического анализа экстремально высоких уровней загрязнения воздуха на территории деятельности Центрального УГМС.

2.14 Северо-Кавказское УГМС

Работы по прогнозированию загрязнения воздуха организованы в 14 городах для 35 населенных пунктов. Предупреждения о формировании НМУ

передавались 124 промышленным предприятиям на договорной основе. При заключении договоров проводилась работа по уточнению групп источников загрязнения и по адресному использованию предупреждений. В течение года было передано предприятиям 693 предупреждения (в 2009 году – 572), из них 495 предупреждений – 1-ой степени опасности и 198 – 2-ой степени опасности.

Группы прогнозирования нет, прогнозирование загрязнения воздуха осуществляется дежурными синоптиками.

Используется метод прогноза загрязнения воздуха для отдельных источников с учетом разделения всех типов источников на группы и особенностей распространения выбросов в атмосфере. Прогнозисты ГУ «Ставропольский ЦГМС», получая регулярно фактические данные о загрязнении, имели возможность составлять прогнозы по городу в целом для Ставрополя, используя синоптико-статистический метод краткосрочного прогноза высоких уровней загрязнения воздуха в городах с рассредоточенными источниками. В ГУ «Ростовский ЦГМС-Р» при прогнозировании загрязнения воздуха дополнительно использовались данные метеорологического температурного профилимера, установленного в Ростове-на-Дону. Это позволило осуществлять мониторинг возникновения, развития и разрушения температурных инверсий и уточнять высоту слоя перемешивания. Специалисты Новороссийского ГМБ адресно прогнозировали загрязнение воздуха для ЗАО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р», расположенного в п. Южная Озереевка. Прогнозы НМУ составлялись с учетом особенностей поступления в атмосферу выбросов при отгрузке сырой нефти, направления переноса выбросов и скорости ветра (оправдываемость прогнозов составила 90%).

Из населенных пунктов, где в 2010 году был зарегистрирован очень высокий уровень загрязнения воздуха и его прогнозирование не проводилось, отмечен город Азов (Ростовская область).

Взаимодействие прогностических центров с местными администрациями и природоохранными организациями оказалось достаточно эффективным. Так, действующее в Волгоградской области Постановление Главы Администрации Волгоградской области «О порядке организации работ по регулированию выбросов вредных в период неблагоприятных метеорологических условий на территории Волгоградской области» и утвержденный перечень предприятий городов Волгоград и Волжский, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу, позволило увеличить в 2010 году количество договоров с предприятиями на предоставление прогнозов НМУ.

Данные о мероприятиях по снижению выбросов, эффективности этих мероприятий, методических разработках не поступали.

Методическое руководство сетевыми предприятиями осуществлял Северо-Кавказский ГМЦ-филиал ГУ «Ростовский ЦГМС-Р». Проводился анализ годовых отчетов, замечания по ним и предложения направлялись в прогностические центры. Проверен оперативный материал ГУ «Северо-Осетинского ЦГМС» в части соблюдения требований РД 52.04.306-92 и методического пособия при прогнозировании и оценки прогнозов НМУ, результаты были также доведены до специалистов центра. С целью дальнейшего развития работ по прогнозированию загрязнения воздуха в Северо-Кавказском УГМС в ОПП направлено методическое письмо «Предложения ГГО по развитию работ в области прогнозирования загрязнения воздуха и защиты атмосферы в периоды НМУ в подразделениях Росгидромета». В четвертом квартале оказана методическая помощь ГУ «СЦГМС ЧАМ» в организации прогнозирования загрязнения воздуха по городу-курорту Сочи.

2.15 Иркутское УГМС

Прогнозирование загрязнения воздуха производилось в двух центрах для 9 городов региона. Предупреждения передавались на 54 предприятия (в

2009 году – на 46 предприятий). Всего за год было составлено и передано потребителям 366 предупреждений (в 2009 году – 418 предупреждений), из них 362 предупреждения – 1-ой степени опасности и 4 – 2-ой степени опасности.

В УГМС работают две группы прогнозирования загрязнения воздуха – в Иркутске и Братске.

Оперативная информация загрязнения воздуха поступала в прогностические подразделения в полном объеме и своевременно.

Прогнозы и предупреждения о высоких уровнях загрязнения воздуха доводились до административных органов по телефону и по электронной почте. Кроме того, ежедневно выпускался специализированный бюллетень о загрязнении атмосферного воздуха, в котором приводились фактические данные о превышениях предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, а также прогнозы метеорологических условий загрязнения воздуха для городов Иркутской области.

В оперативной работе для составления прогнозов уровней загрязнения воздуха использовался метод для отдельных источников, а в городе Иркутске также составлялись прогнозы и в целом по городу. Расчеты проводились по методу последовательной графической регрессии.

Данных о мероприятиях по сокращению выбросов в атмосферу и оценки эффективности этих мероприятий не поступило.

2.16 Забайкальское УГМС

В отчетном периоде работы по прогнозу загрязнения воздуха проводились только в Чите и Улан-Удэ, хотя в Гусиноозерске максимальные концентрации примесей q_m находятся в пределах от 3 до 5 ПДК, а в Петропавловске-Забайкальском и Селенгинске $q_m \geq 5$ ПДК. В течение года обслуживалось 21 предприятие, передано 13 предупреждений 1-ой степени опасности.

В оперативной работе Читинского ЦГМС-Р использовались схемы прогноза загрязнения атмосферного воздуха, построенные методом последовательной графической регрессии отдельно для зимнего и летнего сезонов. Полученный по этим схемам прогноз загрязнения воздуха уточнялся по синоптической обстановке. Прогноз составлялся по городу Чите по совокупности примесей с учетом вклада отдельных примесей (пыль, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сажа и фенол).

В оперативной работе Бурятского ЦГМС использовался метод последовательной графической регрессии. Кроме того, использовались методы множественной линейной регрессии, распознавания образов (методы разработаны для города Улан-Удэ). Составлялся прогноз по городу Улан-Удэ в целом по совокупности примесей (пыль, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол и формальдегид).

Метод прогноза загрязнения воздуха от одиночных источников не применялся.

Методическое руководство работами по прогнозированию загрязнения воздуха в городе Улан-Удэ осуществляется специалистами Читинского ЦГМС-Р с использованием телефонной связи и методических писем.

Сведения о мероприятиях по сокращению выбросов, эффективности разработанных мероприятий, методических разработках не поступали.

Совершенствование работ по прогнозированию загрязнения воздушного бассейна в городах региона возможно, в первую очередь, за счет внедрения метода прогноза загрязнения воздуха от отдельных источников.

2.17 Приморское УГМС

Прогнозы загрязнения воздуха составлялись только для Владивостока, хотя содержание бенз(а)пирена в воздухе городов Уссурийска и Партизанска превышает 5ПДК. Количество обслуживаемых предприятий во Владивостоке

не указано, за год передано по радио 6 предупреждений 1-ой степени опасности.

Для прогноза загрязнения воздуха в целом по городу используются схемы последовательной графической регрессии, разработанные по методике ГУ «ГГО».

Основным источником загрязнения воздуха во Владивостоке является автотранспорт.

Сведений о разрабатываемых мероприятиях по совершенствованию выбросов, эффективности использования этих мероприятий, методических разработках не поступило.

Для развития работ по прогнозированию загрязнения воздуха в регионе можно рекомендовать для города Владивостока разработку и внедрение в практику метода прогноза загрязнения воздуха от автотранспорта по городу в целом, а для городов Уссурийск и Партизанск – метода прогноза загрязнения воздуха от отдельных источников.

2.18 Верхне-Волжское УГМС

Прогнозы загрязнения воздуха составлялись для 23 городов (в 2009 году – для 17) в 6 прогностических центрах. Предупреждения передавались на 95 предприятий (в 2009 году – на 89). Всего за год передано 1144 предупреждения (в 2009 году – 963), из них 852 - 1-ой степени опасности, 282 – 2-ой степени опасности, 10– 3-ей степени опасности.

В Нижнем Новгороде работает группа прогнозирования загрязнения воздуха.

Прогнозирование уровня загрязнения воздуха методом последовательной графической регрессии проводилось в городах Нижнем Новгороде, Дзержинске, Саранске, Ижевске, в остальных городах – от отдельных источников. При прогнозировании НМУ использовались данные

от интенсивности, продолжительности и мощности температурных инверсий, полученных с использованием МТП-5.

В 2010 году прогнозирование НМУ осуществлялось с помощью специализированной информационной системы «Метео» (ГИС Метео) – программного комплекса, выполняющего прием, обработку, накопление и отображение данных.

В 2010 году продолжена практическая работа по схеме прогноза загрязнения воздуха в Автозаводском и Ленинском районах города Нижнего Новгорода с помощью программы для расчета параметра «Р» на ПК методом множественной регрессии с предварительным исключением нелинейности связей.

В 2010 году продолжена работа ГУ «Нижегородский ЦГМС-Р» и Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приволжскому Федеральному округу (Департамент Росприроднадзора по ПФО) в рамках соглашения о взаимодействии в области охраны окружающей среды.

Между ГУ «Нижегородский ЦГМС-Р» и Департаментом Росприроднадзора по ПФО осуществлялся регулярный обмен информацией в соответствии с компетенцией каждой из сторон, что повышает эффективность использования данных Росгидромета.

Департамент Росприроднадзора по ПФО регулярно информирует Нижегородский ЦГМС-Р о результатах проведенных проверок предприятий по выполнению мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий .

По данным Департамента Росприроднадзора в 2010 году было проверено 56 предприятий города Нижнего Новгорода и Нижегородской области по соблюдению требований законодательства в сфере охраны атмосферного воздуха в периоды НМУ. В ходе проверок было установлено, что на 16 предприятиях заключены договоры с Нижегородским ЦГМС-Р на предоставление информации о наступлении НМУ и выполняются

мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в атмосферу; трем предприятиям даны рекомендации по заключению договоров на предоставление сведений о наступлении НМУ; на 4-х предприятиях отсутствуют согласованные проекты ПДВ; на остальных предприятиях мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не предусмотрены проектами ПДВ.

Проводится совместная работа по обращению граждан на неблагоприятную экологическую обстановку, в том числе в периоды НМУ. Всего за год поступило 408 обращений от населения на качество воздуха. Информация об ухудшении экологической обстановки в виде факсограмм оперативно доводилась до сведения МУ «Комитет охраны окружающей среды г.Н.Новгорода» и департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Приволжскому Федеральному округу для принятия мер.

В отчетном году в связи с пожарами в Центральной части России, на территории Нижегородского ЦГМС-Р со 2 по 21 августа действовал режим чрезвычайной ситуации, введенной Указом Президента РФ от 2 августа 2010г. № 966 «Об объявлении чрезвычайной ситуации, связанной с обеспечением пожарной безопасности».

Летом 2010 года, в период задымления атмосферного воздуха от интенсивных природных пожаров в Центральной части России, специалистами Нижегородского ЦГМС-Р был оперативно организован учащенный отбор проб воздуха и химический анализ на содержание оксида углерода на территории Нижегородской области (городах Нижнем Новгороде, Дзержинске, Кстово и Арзамасе). Также были организованы экспедиционные обследования с отбором проб воздуха в городах Выкса и Саров Нижегородской области. Информация, полученная при проведении дополнительных наблюдений, оперативно доводилась до органов власти, природоохранных организаций.

Ежедневно информация о содержании загрязняющих веществ в воздухе подразделениями Нижегородского ЦГМС-Р передавалась в органы власти, в МЧС, природоохранные организации.

Всего за период горения лесов и торфяников, в том числе в период ЧС, специалистами было обработано и направлено 219 информационных материалов общего пользования по территории деятельности Верхне-Волжского УГМС.

По данным наблюдений ЦМС в городе Нижнем Новгороде в период со 02 августа 2010 года по 17 августа 2010 года отмечалось увеличение интегрального параметра загрязнения атмосферы (Р) до значений 0,53-0,73, что превысило критерий экстремально высокого загрязнения (значение Р при ЭВЗ больше 0,50), и было в 2-4 раза выше среднегодового (0,20-0,25). В городе Дзержинске 02 августа 2010 года было отмечено максимальное значение интегрального параметра Р, которое составило 0,77.

В период пожаров в городах Нижнем Новгороде и Дзержинске отмечено 14 случаев увеличения параметра Р до уровня ЭВУЗВ. Увеличение было параметра было обусловлено ростом уровня загрязнения атмосферного воздуха вследствие лесных пожаров в регионе и сложившихся неблагоприятных метеоусловий.

В связи с ростом интегрального параметра загрязнения атмосферы до экстремально высоких значений, с целью недопущения высокого уровня загрязнения воздуха отдельными примесями, в городах Нижегородской области в июле-августе 2010 года на 29 промышленных предприятий передавались предупреждения о необходимости снижения выбросов вредных веществ в атмосферу в связи с НМУ и задымленностью воздуха. В период с 30 июля по 02 августа на отдельные предприятия города Нижнего Новгорода были даны предупреждения о необходимости перехода на II, а на предприятия города Дзержинска – на III режим работы. Данные о наступлении НМУ и его степени опасности публиковались на сайте ВВУГМС. На сайте Верхне-Волжского УГМС в июле-августе было

размещено 22 информационных материала с анализом экологической ситуации в связи с задымлением в Нижегородской области и комментариями специалистов. Проведены 2 пресс-конференции для Нижегородских СМИ, дано 18 интервью.

Завершены работы по теме «Освоение методологии и форм распространения информации о состоянии окружающей среды среди населения и заинтересованных организаций на территории деятельности УГМС». На основании рекомендаций методологического письма ответственного исполнителя от ИГКЭ, подготовлен Обзор загрязнения объектов окружающей среды на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС.

В 2010 году проводилась апробация схем прогноза загрязнения воздуха в городе на 3 суток для теплого и холодного периода года на независимом материале для городов Нижний Новгород и Дзержинск. Схемы были разработаны в рамках темы «Разработка схемы прогнозирования загрязнения воздуха с заблаговременностью трое суток в городах Нижнем Новгороде и Дзержинске с применением оценок влияния города на распределение метеорологических характеристик и характеристик загрязнения приземного воздуха».

Специалистами отдела программных средств ЦМС для автоматизации работ по НМУ была разработана пользовательская программа для выполнения расчетов по схемам прогноза загрязнения воздуха.

Информация об уровне загрязнения воздуха помещалась в публикуемых информационных материалах и ежедневно передавалась в средства массовой информации.

Ежедневные значения параметра «Р» по городам территории деятельности Верхне-Волжского УГМС приведены в приложении.

2.19 Среднесибирское УГМС

Прогнозы и предупреждения о высоких уровнях загрязнения воздуха составлялись только для Красноярска, хотя в таких городах как Абакан, Ачинск, Кызыл, Лесосибирск, Минусинск, Черногорск концентрации бенз(а)пирена превышали 10 ПДК, в Назарово и Канске – 5 ПДК. Нет данных по Норильску, где металлургический комбинат выбрасывает в атмосферу в течение года около 2 миллионов тонн диоксида серы. В течение 2010 года предупреждения передавались на 13 предприятий, всего за год передано 104 предупреждения 1-ой степени опасности.

Прогнозы составляются только по городу в целом.

Прогноз уровней загрязнения по городу Красноярску на последующие сутки помещается в ежедневных «метеорологических бюллетенях», здесь же дается краткий обзор загрязнения атмосферы города за предыдущие сутки.

Для анализа температурной стратификации в приземном слое в центре города использовались данные МТП-5 (профилемера). Пополняется база данных измерений профилемера.

В 2010 году для прогноза температуры воздуха, направления и скорости ветра на ИП-925 ИП-850 использовались данные «ГИС-СИБИРЬ».

Сведения о методах прогноза, мероприятиях по регулированию выбросов и эффективности мероприятий не представлены.

2.20 Северо-Западное УГМС

Прогнозы загрязнения воздуха составлялись для 14 городов региона в 4 прогностических центрах. Количество обслуживаемых предприятий составляет 31. Всего за год передано 39 предупреждений 1-ой степени опасности. В рабочие дни информация о составленных предупреждениях помещалась в ежедневный Бюллетень состояния природной среды по Санкт-Петербургу. Прогностическая группа отсутствует.

В отчетном году закончилось выполнение трехлетней региональной темы 8.36 «Внедрение в оперативную работу синоптико-статистической и численной моделей для прогноза суточных максимумов загрязнения воздуха с детализацией по территории Санкт-Петербурга и оценки воздействия выбросов от одиночных загородных источников». Работа выполнялась совместно специалистами ГУ «ГТО» и ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р».

Целью работы являлось решение следующих задач:

а) разработка методологии и построение физико-статистической модели прогнозирования загрязнения воздуха по территории города с использованием разложения по естественным ортогональным функциям полей максимальных за сутки концентраций диоксида азота и оксида углерода;

б) построение численной модели для оценки воздействия выбросов от одиночных загородных источников на загрязнение города.

Физико-статистическая модель прошла испытания на данных натуральных измерений, включая авторские испытания с использованием зависимого и независимого рядов наблюдений и в оперативном режиме (с использованием прогностической метеорологической информации). Проведены модельные расчеты переноса примесей на г. Санкт-Петербург от одиночных загородных источников. Испытания показали, что модели эффективны. Результаты работы, включающие прогностические схемы с рекомендациями по их практическому использованию в оперативной работе, планируется внедрить в ГУ «Санкт-Петербургский ЦГМС-Р». В данной постановке задача прогноза загрязнения воздуха решалась в России впервые.

Подводя итоги анализа состояния работ по прогнозу загрязнения воздуха в отдельных регионах России в 2010 году можно сделать вывод о том, что в ряде УГМС имеются определенные успехи. К таким УГМС, в первую очередь следует отнести Уральское, Приволжское, Верхне-Волжское, Центральное, Центрально-Черноземное, Северное, Мурманское, Обь-

Иртышское, Республики Татарстан, Иркутское. В Уральском УГМС, например, прогнозы загрязнения воздуха составляются для 83 городов, а число предприятий, на которые передаются предупреждения, составляет 297. Осуществляется большая методическая работа, направленная на совершенствование системы прогноза высоких уровней загрязнения воздуха. Можно указать на ряд положительных моментов в работе перечисленных выше УГМС. Так, увеличилось количество обслуживаемых городов и предприятий, заключены новые договоры с предприятиями о работах по защите атмосферы в периоды НМУ, приняты новые постановления администраций субъектов Федерации, предусматривающие обязанности различных организаций в периоды НМУ, дополнительно разработаны мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ, развивались работы по прогнозированию ЭВУЗВ и предупреждению потребителей о таких явлениях. В то же время в ряде УГМС работы проводятся формально и малоэффективно. Не используются имеющиеся возможности реального влияния на состояния воздушного бассейна в периоды НМУ

Продолжалась работа по выполнению региональных исследований и испытаний новых положений и рекомендаций ГУ «ГГО». Так, наряду с работами, выполненными в предыдущие годы, в 2010 году закончены темы «Разработка системы прогнозирования загрязнения воздуха с учетом местных особенностей распространения вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе г. Медногорска Оренбургской области» (Приволжское УГМС), «Внедрение в оперативную работу синоптико-статистической и численной моделей для прогноза суточных максимумов загрязнения воздуха с детализацией по территории Санкт-Петербурга и оценки воздействия выбросов от одиночных загородных источников» (Северо-Западное УГМС), «Определение приоритетных ингредиентов, подлежащих контролю в воздушном бассейне г. Казани, выбор оптимального количества и месторасположения автоматизированных постов наблюдений, использование расчетных методов мониторинга для обеспечения Всемирной летней

Универсиады-2013 оперативной информацией о загрязнении атмосферного воздуха» (УГМС Республики Татарстан).

На 2011-2013годы запланировано выполнение следующих тем:

- Разработка системы прогнозирования загрязнения воздуха, создаваемого выбросами автотранспорта в г. Петрозаводске с учетом местных особенностей распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- Усовершенствование схем прогнозирования неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для городов Орск и Новотроицк;
- Разработка синоптико-статистических схем прогноза максимальных концентраций диоксида серы в зоне действия выбросов ОАО «Кольская ГМК» по данным автоматизированных постов в г. Заполярный и в г. Никель;
- Разработка, испытание и внедрение в оперативную практику Санкт-Петербургского ЦГМС-Р новых технологий прогнозирования загрязнения воздуха и электронного обслуживания потребителей на основе численного моделирования процессов его формирования.
- Определение приоритетных ингредиентов, подлежащих контролю в воздушном бассейне г. Казани, и выбор оптимального количества и месторасположения автоматизированных постов наблюдений с применением расчетных методов для обеспечения Всемирной летней Универсиады-2013 оперативной информацией о состоянии загрязнения атмосферного воздуха».

При выполнении региональных тем предполагается повысить эффективность работ в тех регионах, где это в первую очередь необходимо. Наряду с этим решаются задачи общего развития прогнозирования загрязнения воздуха. Так, рассматриваются вопросы использования для прогноза автоматизированных измерений концентраций, которые оперативно поступают в прогностический центр. В работе с участием Санкт-Петербургского ЦГМС-Р исследуется перспектива автоматизации работ по

прогнозированию загрязнения воздуха с использованием результатов численных метеорологических прогнозов. Решается задача совместного использования статистического прогнозирования и комплексов НМУ для отдельных источников выбросов в промышленных городах.

Серьезной является проблема защиты атмосферы от загрязнения, создаваемого выбросами автотранспорта в периоды НМУ. В большинстве городов эта проблема является главной, что связано с возрастающим вкладом выбросов автотранспорта в создание уровня загрязнения воздуха. Выбросы автотранспорта являются рассредоточенными и поступают в атмосферу на малой высоте.

Согласно данным официальных источников, около половины выбросов в атмосферу на территории городов поступают от автотранспорта. Однако следует отметить то обстоятельство, что в большинстве городов РФ до сих пор не инвентаризированы выбросы индивидуального автотранспорта, численность которого бурно растет. Так, например, если в 1985 году в Санкт-Петербурге было менее 200 тыс. индивидуальных автомашин, то в 2010 году их стало более 2 млн. В Москве количество индивидуальных автомашин составляет около 4 млн. В таких крупных городах, как Москва, Санкт-Петербург, Воронеж, Краснодар, Екатеринбург, Белгород, Ростов-на-Дону, Калининград, Смоленск, Астрахань, Новороссийск, Тамбов и других, где выбросы индивидуального автотранспорта инвентаризированы, установлено, что доля выбросов автотранспорта в суммарных выбросах достигает 90% и более.

Наряду с этим в крупных городах России наблюдаются многочасовые «пробки», а выбросы автотранспорта, работающего на холостом ходу, являются наиболее токсичными. Поэтому исключительно важно реализовать имеющиеся возможности по защите атмосферного воздуха от выбросов автотранспорта в периоды НМУ.

В настоящее время имеются основные результаты для решения проблемы защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ.

Статистический прогноз загрязнения воздуха по городу в целом имеет прямое отношение к автотранспорту. Для повышения эффективности целесообразно разрабатывать схемы для примесей, выбрасываемых автотранспортом (диоксида азота, оксида углерода). Следует также использовать способ составления предупреждений для улиц различных групп /5/. Имеется набор наиболее очевидных мероприятий в периоды НМУ для автотранспорта /3/.

Главное – решить организационную задачу в конкретных регионах и городах. Сделать это можно только объединенными усилиями администрации, организаций Росгидромета, Росприроднадзора, Роспотребнадзора, ГИБДД.

3 Прогнозирование экстремально высоких уровней загрязнения воздуха (ЭВУЗВ)

В 2010-м году продолжались работы по прогнозированию ЭВУЗВ. Эти работы связаны с прогнозом и предупреждениями о редко встречающихся наиболее неблагоприятных эпизодах, которые представляют опасность для здоровья людей и окружающей среды. Выделение случаев ЭВУЗВ, как и в предыдущие годы, основывалось на значениях интегрального показателя загрязнения воздуха в городе - параметра Р. К ЭВУЗВ относили 2% дней с наибольшими значениями Р. Чаще всего сюда попадали дни с $P > 0,5$. В информационном бюллетене за 2009-й год /1/ на примере Уральского региона было показано, что в крупных промышленных городах в дни с ЭВУЗВ измеренные концентрации примесей на стационарных постах в городе в большинстве своем существенно (до 10 и более раз) превышают ПДК. В первую очередь это касается специфических примесей. Необходимость специальных разработок по вопросам прогнозирования ЭВУЗВ и организации работ по их предотвращению очевидна.

В 2010-м году работы по исследованию и прогнозу ЭВУЗВ проводились в Уральском, Верхне-Волжском, Центральном, Центрально-Черноземном, республики Татарстан, Мурманском, Приволжском, Северном УГМС. В целом, основные выводы и рекомендации, полученные в ГГО и изложенные в /5/, подтвердились. Получены некоторые новые материалы. Так, в Северном УГМС установлены неблагоприятные синоптические ситуации для г. Коряжма. Подтвердились известные ситуации – стационарный антициклон, устойчивый гребень со стороны сибирского антициклона, малоподвижный размытый фронт. Для г. Магнитогорска разработана графическая схема прогноза ЭВУЗВ с использованием двух наиболее значимых предикторов – S_n и P' (параметр P в предыдущий день). Схема оказалась достаточно эффективной. Продолжались работы в городах, для которых прогностические схемы и правила были разработаны ранее.

Однако наиболее существенным обстоятельством в работах по анализу и прогнозу ЭВУЗВ в 2010-м году явилась необходимость учета воздействия на состояние воздушного бассейна в городах лесных и торфяных пожаров на значительных территориях Российской Федерации в течение летних месяцев. Дым распространялся на города, где увеличивался уровень загрязнения воздуха. По данным Центрального, Центрально-Черноземного, республики Татарстан, Верхне-Волжского, Приволжского УГМС пожары имели место при высокой температуре воздуха (выше $+25^\circ$) и слабом ветре. Такие условия способствуют также формированию ЭВУЗВ в городах. В Информационном бюллетене за 2009-й год было рекомендовано учитывать их в качестве неблагоприятной особенности при определении S_n для прогноза ЭВУЗВ /4, 5/. Синоптические условия в периоды пожаров характеризовались центральными областями антициклонов, западными, северо-западными и северными перифериями антициклонов.

Указанные выше условия являются неблагоприятными сами по себе с точки зрения загрязнения воздуха. При лесных и торфяных пожарах положение в городах существенно ухудшалось. В эти периоды значительно

увеличивались значения параметра P в городах. Так, в группе городов Московской области (в Коломне, в Клину, в Серпухове, в Электростали) значения P превышали 0,7. В Нижнем Новгороде и в Дзержинске в период 2-17 августа наибольшие значения параметра P также превышали 0,7. В группе городов, относящихся к Центрально-Черноземному УГМС (Брянск, Липецк, Воронеж, Курск) в периоды лесных пожаров (вторая половина июля – первая половина августа) отмечались значения P 0,45 - 0,69, а в Орле достигнуто экстремальное для данной характеристики значение – 0,96. Большие значения P (более 0,5 – 0,6) в периоды лесных пожаров отмечались в городах Татарстана.

Как уже указывалось выше, метеорологические условия, которые имели место в течение летнего сезона на значительных территориях Европейской части России, были сами по себе крайне неблагоприятны с точки зрения загрязнения воздуха в городах и были основанием для составления предупреждений. Лесные и торфяные пожары существенно усугубляли положение. В такой ситуации прогнозистам Росгидромета следует повышать степени опасности предупреждений, а предприятиям, соответственно, повышать эффективность мероприятий по регулированию выбросов. Естественно, это не влияет на пожары, но может способствовать некоторому улучшению состояния воздушного бассейна в городах.

Составление предупреждения (оповещения) более высокой степени опасности в данном случае основывается на измеренных значениях концентраций примесей в воздухе и соответствующих значениях параметра P . В периоды лесных пожаров в ряде городов осуществлялся переход на вторую степень опасности предупреждений, а в г. Тольятти в течение суток действовала третья степень опасности и, соответственно, третий режим работы предприятий.

В Информационном бюллетене за 2009-й год в обобщенном виде приведены выводы и рекомендации по развитию прогнозирования ЭВУЗВ на сети Росгидромета. Даны подробные сведения об эффективности работ, в том

числе, об оправдываемости прогнозов и о предсказуемости ЭВУЗВ. Достаточная эффективность работ сохранялась и в 2010-м году. На основании анализа состояния работ по прогнозированию ЭВУЗВ сформулированы следующие рекомендации.

1. Охватить работами по прогнозированию ЭВУЗВ города и регионы с высоким уровнем загрязнения воздуха, в которых до настоящего времени такая работа не проводилась. Продолжить работы по уточнению наиболее неблагоприятных синоптических ситуаций и неблагоприятных особенностей. В число таких особенностей полезно включать некоторые локальные характеристики метеорологических условий (неблагоприятные направления ветра, очень высокие температуры воздуха летом, застой воздуха и др.). Учет таких локальных особенностей при установлении синоптического предиктора S_n позволяет увеличить значимость этого предиктора и эффективность схем прогноза ЭВУЗВ.

2. Практиковать разработку синоптико-статистических схем прогноза с использованием метода графической регрессии и только двух наиболее значимых предикторов - S_n и P' с построением одного графика. Такие схемы должны быть эффективными в случае достижения достаточной корреляции между S_n и P . Прогностическая схема предполагает построение только одного корреляционного графика. После соответствующей разработки схема может быть легко построена в любом прогностическом подразделении.

3. В крупных городах формирование ЭВУЗВ в значительной степени связано с влиянием на состояние воздушного бассейна выбросов автотранспорта. В этой связи внедрение работ по прогнозированию ЭВУЗВ предполагает значительное повышение усилий по защите атмосферы от загрязнения выбросами автотранспорта. Дополнительной разработкой в данном случае может быть специальный анализ формирования ЭВУЗВ по материалам конкретных городов только для примесей, выбрасываемых автомобилями, в первую очередь, для диоксида азота, с последующим составлением схемы прогноза. Наряду с этим, в соответствии с

рекомендациями /5/, выделяются улицы с наиболее напряженным движением, для которых в случае ЭВУЗВ следует составлять предупреждения третьей степени опасности. Наиболее существенным в данном случае является организация реального выполнения автотранспортом мероприятий по защите атмосферы в периоды ЭВУЗВ.

Выполнение в УГМС разработок по вопросу прогнозирования ЭВУЗВ с последующим внедрением полученных результатов в оперативную практику является полезным для обеспечения необходимой чистоты воздушного бассейна городов в периоды НМУ. Специалисты ГУ «ГГО» окажут методическую помощь и при необходимости примут непосредственное участие в выполнении таких работ.

Заключение

В подразделениях Росгидромета работы в области прогнозирования загрязнения воздуха и защиты атмосферы в периоды НМУ в 2010-м году получили определенное развитие. Основные достижения заключаются в следующем.

1. Оправдываемость прогнозов высоких уровней загрязнения воздуха в среднем по стране составляет 94%. В ряде городов за счет выполнения мероприятий в периоды действия предупреждений предотвращены случаи увеличения уровня загрязнения воздуха при наступлении НМУ.
2. Получили дальнейшее развитие работы по прогнозу редких случаев ЭВУЗВ. В 2010-м году большое внимание уделялось рассмотрению влияния лесных и торфяных пожаров на формирование ЭВУЗВ в городах. Благодаря этим работам удалось предсказать ряд наиболее опасных случаев загрязнения воздуха.
3. Разработан ряд новых мероприятий по временному сокращению выбросов в периоды действия предупреждений. Приведенные в Информационном бюллетене материалы о разработанных в ряде городов

мероприятиях свидетельствуют о реальных возможностях их выполнения на предприятиях различных отраслей.

4. Продолжено выполнение региональных разработок для организации и усовершенствования прогнозирования в наиболее загрязненных городах. Подготовлены материалы для выполнения новых региональных разработок.
5. Во многих субъектах РФ действуют специально принятые постановления, касающиеся защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ. В течение 2010-го года принято 2 новых постановления в двух субъектах Федерации.

В то же время из анализа поступивших материалов следует, что имеющиеся возможности улучшения состояния воздушного бассейна используются далеко не полностью. На реализацию указанных возможностей должны быть направлены усилия специалистов Росгидромета.

Список использованных источников

1. Состояние работ по прогнозу загрязнения воздуха в городах Российской Федерации. Информационный бюллетень, 1998 -2009, СПб.
2. Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85. Л. Гидрометеиздат, 1987.
3. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха. РД 52.04.306-92. СПб, Гидрометеиздат, 1993.
4. Система прогноза и предотвращения высоких уровней загрязнения воздуха в городах. СПб, Гидрометеиздат, 2004.
5. Сонькин Л. Р., Николаев В. Д., Кириллова В. И. Защита атмосферы от загрязнения в периоды неблагоприятных метеорологических условий. Вопросы охраны атмосферы от загрязнения. Инф. бюллетень №1(39), СПб, 2009

Приложение А

СВЕДЕНИЯ О РАБОТАХ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В 2010 ГОДУ

УТМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которых передаются предупредительные донесения	Время составления прогноза		Время поступления прогноза к оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправданность прогноза (%)		Количество предупредений по степени опасности			Система передачи предупредений потребителям	Наличие прогнозной группы и ее состав	Города, где ЗПДК_{ср}-ЗПДК и ф_{ср}-ЗПДК по любой из примесей и где производится прогнозирование	
				Основного	Уточненного		От загрязнения территории	По городу в целом	I	II	III				ЗПДК ф_{ср}-ЗПДК
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ	Барнаул Байкит Кемерово Новокузнецк Новосибирск Томск	Барнаул Байкит Кемерово Новокузнецк Новосибирск Томск	23	12	8-9	12	96	100	16	0	0	Тлф. ф	Группы нет	ЗПДК_{ср}-ЗПДК и ф_{ср}-ЗПДК по любой из примесей и где производится прогнозирование	
			5	12	—	12	96	100	10	0	0	Тлф			
			8	15	8-9	13-14	98	100	3	43	1	Тлф			
			16	15	8-9	13-14	99	100	18	11	0	Тлф			
			0	13	8-9	12.30-13	98	100	1	0	0	Тлф, эл			
			0	12	—	12	98	100	1	0	0	Тлф			
Итого по УТМС	6	—	52	—	—	98	100	48	54	1	Тлф, эл, ф	0	0		
	Омск	Омск	68	12	В теч. сут	15.30	98	98	97	1	0	Тлф	Группы нет	0	
ИРТЫШСКОЕ	Томьск	Томьск	16	12.30	В теч. сут	15.30	98	98	97	1	0	Тлф			Группы нет
			85	—	—	12	99	97	99	70	0	0	ф		
БАШКИРСКОЕ	Уфа Салават Стерлитамак Учалы Благовещенск Нефтекамск Мельгуз	Уфа Салават Стерлитамак Стерлитамак Учалы Благовещенск Нефтекамск Мельгуз	6	9-11	17	13-15	98	100	192	256	56	Ф, тлф.	Группа из 3 чел. в ГМЦ (Уфа)	0	
			3	9-11	17	13-15	98	100	268	273	34	Ф, тлф			
			5	9-11	17	13-15	98	100	108	125	74	Ф, тлф			
			1	9-11	17	13-15	97	100	130	22	0	Ф, тлф			
			1	9-11	17	13-15	97	100	97	130	32	Ф, тлф			
			1	9-11	17	13-15	98	100	120	22	0	Ф, тлф			
Итого по УТМС	7	—	18	—	—	98	100	1089	957	224	Ф, тлф	1	0		
	Мурманск	Мурманск	6	14-15	8-9	13-15	97	96	98	177	0	Тлф	Группа из 3 чел. в ГМЦ (Мурманск)	0	
МУРМАНСКОЕ	Самара	Новокузнецк Сызрань Оршаный Тольятти Саратов Балково	13	12.30	9	11.30-12	99	98	60	0	0	Тлф, эл			Группа из 2 чел. в ГМЦ (Самара)
			8	12.30	9	11.30-12	99	—	59	0	0	Тлф, эл			
			2	12.30	9	11.30-12	99	—	40	0	0	Тлф			
			1	12.30	9	11.30-12	99	—	44	0	0	Тлф			
			25	13.30	7.30	11-12	95	93	99	234	75	10	Тлф, ф, эл		
			16	12.30-13	—	12-12.30	98	94	98	87	2	0	Тлф		
Итого по УТМС	1	—	12	—	—	97	96	96	1253	68	0	Тлф, эл	1	0	
	Самара	Самара	13	12.30	9	11.30-12	99	98	60	0	0	Тлф, эл	Группа из 2 чел. в ГМЦ (Самара)	0	
ПРИВОЛЖСКОЕ	Тольятти Саратов	Тольятти Саратов	8	12.30	9	11.30-12	99	—	59	0	0	Тлф, эл			Группа из 2 чел. в ГМЦ (Самара)
			2	12.30	9	11.30-12	99	—	40	0	0	Тлф			
			1	12.30	9	11.30-12	99	—	44	0	0	Тлф			
			25	13.30	7.30	11-12	95	93	99	234	75	10	Тлф, ф, эл		
			16	12.30-13	—	12-12.30	98	94	98	87	2	0	Тлф		
			3	12-12.30	—	11.30-12	98	93	96	13	2	0	Тлг		
Итого по УТМС	2	—	12	—	—	97	96	96	1253	68	0	Тлф, эл	1	0	
	Самара	Самара	13	12.30	9	11.30-12	99	98	60	0	0	Тлф, эл	Группа из 2 чел. в ГМЦ (Самара)	0	

УГМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которые составляется прогноз (перечень)	Время составления прогноза		Время поступления к оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Отдельных источников	Оправдаваемость прогнозов загрязнения (%)		Количество предупредений по степени опасности	Система передачи предупреждений потребителям	Наличие прогнозируемой группы и ее состав	Города, где $q_{д} > 5ПДК$ по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование $q_{д} > 5ПДК$	
				Основного	Уточненного			По городу	Высокого уровня загрязнения					I
ПРИВОЛЖСКОЕ	Ульяновск	Энгельс	7	12-12,30	-	-	98	99	98	22	2	0	Тяж. ф	
		п. Горький	1	12-12,30	-	-	-	-	-	2	1	0	ф	
		Ульяновск	16	13-14	9	13	13	97	100	100	52	0	0	Тяж. ф
		Новоульяновск	3	13-14	9	13	13	97	100	100	49	0	0	Тяж. ф
		Димитровград	4	13-14	9	13	13	96	-	100	49	0	0	Тяж. ф
		Варш	1	13-14	9	-	-	-	-	-	24	0	0	Ф
		Изна	1	13-14	9	-	-	-	-	-	35	0	0	Ф
		Сенгилей	2	13-14	9	-	-	-	-	-	43	0	0	Тяж. ф
		Новоселское	2	13-14	9	-	-	-	-	-	37	0	0	Тяж. ф
		Николаевка	1	13-14	9	-	-	-	-	-	14	0	0	Тяж. ф
		Карсун	1	13-14	9	-	-	-	-	-	16	0	0	Тяж. ф
		Салмановка	1	13-14	9	-	-	-	-	-	41	0	0	Ф
		Якушка	1	13-14	9	-	-	-	-	-	39	0	0	Ф
		Цельна	1	13-14	9	-	-	-	-	-	19	0	0	Тяж. ф
		Петля	1	12	6	11	10-13	98	98	100	244	0	0	Тяж. ф
		Оренбург	8	13	7	10-13	10-13	99	99	-	149	0	0	Ф, эл
		Орек	2	13	7	10-13	-	99	-	-	151	0	0	Ф, эл
		Новогорск	1	13	7	10-13	-	99	-	-	150	0	0	Ф, эл
		Гай	1	13	7	10-13	-	-	-	-	152	0	0	Ф, эл
		Кувалдык	1	13	7	-	-	-	-	-	152	0	0	Ф, эл
Медногорск	1	13	7	10-13	-	-	-	-	155	0	0	Ф, эл		
Ясвай	1	13	7	-	-	-	-	-	152	0	0	Ф, эл		
Итого по УГМС	6	30	135	-	-	-	98	97	98	2283	83	10	Тяж. эл, р. ф	
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ	Воронеж	Белгород	3	14	9-10	13-14	94	94	94	13	5	0	Ф	
		Ст. Оскол	1	14	9-10	13-14	-	-	-	-	-	0	Ф	
		Воронеж	1	13-14	9-10	12-13	98	98	77	45	0	0	Тяж. ф	
		Воронеж	37	15	8-9	14	100	98	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Россошь	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Бобров	2	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Анна	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Павловск	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Воронежск	2	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Бурлаловка	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Ровнохолерск	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Колдешин	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Поворино	1	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	
		Лисей	2	15	8-9	14	-	-	-	0	0	0	Тяж. ф	

УГМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которые передаются предупреждения	Время составления прогноза		Время поступления к прогнозирующему оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправданность прогнозов загрязнения (%)			Количество предупреждений по степени опасности			Система передачи предупреждений потребителям	Наличие производственной группы и ее состав	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК
				Основного	Уточненного		По городу	От отдельных источников	У в загрязнении	Высокого	кого	загрязнения			
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ	Курск	Курск	14	14-15	8-9	14	93	95	95	138	10	0	Тлф, ф, элп	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК	
		Железнодорожск	1	14-15	8-9	14	-	-	-	83	0	0	Тлф, ф, элп		
	Липецк	Липецк	8	14-15	8-9	12-13	97	92	99	0	0	0	Тлф, элп	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК	
		Елец	4	14-15	8-9	12-13	-	-	-	0	0	0	Тлф, элп		
	Орел	Лебедянь	2	14-15	8-9	12-13	-	-	-	0	0	0	Тлф, элп	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК	
		Орел	6	12-13	9-10	11	96	95	91	8	0	0	Тлф		
	Итого по УГМС	7	Тамбов	2	15	7-8	14-30	92	100	96	124	0	0	Тлф	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК
			21	94	-	-	96	92	99	219	15	0	0	Тлф, ф, элп	
	УРАЛЬСКОЕ	Екатеринбург	Екатеринбург	29	15-16	9	-	96	92	99	49	1	0	Тлф	Города, где ЭПД _Ф ≤ БПДК и Ф _Ф > БПДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭПДК
			Н. Тагил	5	15-16	9	13-14	-	92	100	29	1	0	Тлф	
В. Тагил			1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	элп		
Реж			1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Ф		
В. Пышма			4	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Тлф		
Кировград			1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Тлф		
Рева			3	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	тлф		
Сухой Лог			5	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Красноуральск			3	15-16	9	14-15	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
К- Уральский			6	15-16	9	14-15	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Качканар			3	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Асбест			4	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Дворученск			1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Полевской			2	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Серов			3	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Березовский			3	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Н. Тура			2	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф		
Н. Серги	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
п. В. Новоинский	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Среднеуральск	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Н. Салда	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Камышов	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Красноуральск	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Невьянск	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Арамль	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
Ирбит	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				
В. Салда	1	15-16	9	-	-	-	100	29	1	0	Элп, Ф				

УТМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, которые передаются предприятиям	Время составления прогноза		Время поступления к оператору оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправляемость прогноза загрязнения (%)		Количество предприятий по степени опасности			Система передачи предупреждений потребителям	Наличие пост-наблюдательской группы и ее состав	Города, где ЭПДС-ЭПДК и ЭПДС-ЭПДК или примеси в газе производится по заказу ЭПДС-ЭПДК	
				Основного	Уточненного		От отдельных источников	По городу	Высокого уровня загрязнения	I	II				III
УРАЛЬСКОЕ	Челябинск	Красноуральск	1	15-16	9	-	-	100	27	1	0	Эп. Ф	Группа 2 чел. в шт. ЦГМС (Челябинск)	ЭПДС-ЭПДК и ЭПДС-ЭПДК или примеси в газе производится по заказу ЭПДС-ЭПДК	
		п. В. Исток	1	15-16	9	-	-	100	17	1	0	Эп. Ф			
		П. Белоярский	1	15-16	9	-	-	-	100	24	1	0			Эп. Ф
		Лесной	1	15-16	9	-	-	-	100	13	1	0			Эп. Ф
		Челябинск	30	14-15	9-10	14-15	-	97	100	49	2	0			Табл
		Южноуральск	3	14-15	9-10	-	-	99	-	24	0	0			Табл
		Сатка	2	14-15	9-10	-	-	99	-	32	0	0			Табл
		В. Уфаево	2	14-15	9-10	-	-	97	-	32	0	0			Табл
		Карабаш	2	14-15	9-10	-	-	99	-	56	0	0			Табл
		Златоуст	1	14-15	9-10	-	-	100	-	33	0	0			Табл
		Троицк	1	14-15	9-10	-	-	96	-	37	0	0			Табл
		Коркино	1	14-15	9-10	-	-	100	-	23	0	0			Табл
		Озёрск	1	14-15	9-10	-	-	99	-	20	0	0			Табл
		Миасс	2	14-15	9-10	-	-	99	-	16	0	0			Табл
		Капшаев	2	14-15	9-10	-	-	99	-	29	0	0			Табл
		Винновск	2	14-15	9-10	-	-	98	-	28	0	0			Табл
		Аша	1	14-15	9-10	-	-	98	-	44	0	0			Табл
		Катав-Ивановск	1	14-15	9-10	-	-	99	-	16	0	0			Табл
		Кураево	1	14-15	9-10	-	-	100	-	7	0	0			Табл
		Челябаркуль	2	14-15	9-10	-	-	99	-	30	0	0			Табл
Трёхгорный	1	14-15	9-10	-	-	99	-	28	0	0	Табл				
п. Магнитка	1	14-15	9-10	-	-	99	-	42	0	0	Табл				
Копейск	2	14-15	9-10	-	-	99	-	30	0	0	Табл				
п. Рошино	1	14-15	9-10	-	-	99	-	17	0	0	Табл				
п. Увельский	1	14-15	9-10	-	-	100	-	33	0	0	Табл				
Павлов	1	14-15	9-10	-	-	100	-	3	0	0	Табл				
Каспи	0	14-15	9-10	-	-	99	-	4	0	0	Табл				
Магнитогорск	15	14-15	9-10	13-14	-	99	100	15	0	0	Табл				
Курган	5	14-15	9-10	-	-	87	88	22	0	0	Табл				
Шардья	2	14-15	9-10	-	-	-	-	22	0	0	Ф				
Шардинский р-н	0	14-15	9-10	-	-	-	-	22	0	0	Ф				
Шуванский р-н	0	14-15	9-10	-	-	-	-	22	0	0	Ф				
Шадринский р-н	0	14-15	9-10	-	-	-	-	22	0	0	Ф				
Добровский р-н	0	14-15	9-10	-	-	-	-	22	0	0	Ф				
Пермь	55	13	9-10	13-16	-	96	97	27	0	0	Табл, ф. эп				
Березники	13	13	9-10	12-13	-	96	88	23	0	0	Табл, ф. эп				
Губаха	4	13	9-10	13	-	94	91	22	3	0	Табл, ф. эп				
Солекамск	8	13	9-10	12-13	-	97	93	20	2	0	Табл, ф. эп				
Добрянка	1	13	9-10	13-15	-	-	97	18	0	0	Табл, ф. эп				
Лысьва	5	13	9-10	13-15	-	-	97	17	0	0	Табл, ф. эп				

УГМС	Города в которых составляется прогноз (перечень)	Города для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которых передаются предупредительные действия	Время составления прогноза		Время поступления прогноза и оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправданность прогнозов загрязнения (%)			Количество предупредительных мероприятий			Система передачи предупредительной информации потребителям	Наличие прогнозных групп и ее состав	Города, где ЭПД <с>-ЭПДК и <с>-ЭПДК <с>-ЭПДК и <с>-ЭПДК <с>-ЭПДК и <с>-ЭПДК	
				Основного	Уточненного		От отдельных источников	По городу	Высокого городу	загрязнения	I	II			III	<с>-ЭПДК
		Чусовый	2	13	9-10	-	-	-	97	17	0	0	Таб.ф.эп			
		Краснокамск	7	13	9-10	-	-	-	97	17	0	0	Таб.ф.эп			
		Нагата	2	13	9-10	-	-	-	97	14	0	0	Таб.ф.эп			
		Ползна	1	13	9-10	-	-	-	97	13	0	0	Таб.ф.эп			
		Горнозаводск	1	13	9-10	-	-	-	97	1	0	0	Таб.ф.эп			
		Кунгур	7	13	9-10	-	-	-	97	15	0	0	Таб.ф.эп			
		Октябрьский	1	13	9-10	-	-	-	97	1	0	0	Таб.ф.эп			
		Чайковский	5	13	9-10	-	-	-	97	14	0	0	Таб.ф.эп			
		Усть-Качва	1	13	9-10	-	-	-	97	4	0	0	Таб.ф.эп			
		Яйва	2	13	9-10	-	-	-	97	2	0	0	Таб.ф.эп			
		Сыдак	1	13	9-10	-	-	-	97	9	0	0	Таб.ф.эп			
		Черушка	1	13	9-10	-	-	-	97	1	0	0	Таб.ф.эп			
		Карагай	1	13	9-10	-	-	-	97	6	0	0	Таб.ф.эп			
		Краснокамск	1	13	9-10	-	-	-	97	15	0	0	Таб.ф.эп			
		п. Павловский	1	13	9-10	-	-	-	97	0	0	0	Таб.ф.эп			
		Орда	1	13	9-10	-	-	-	97	0	0	0	Таб.ф.эп			
ИТОГО по УГМС	5	83	297	-	-	-	99	94	96	1904	37	0	Таб.ф.эп	3	0	0
Ростов-на-Дону		Ростов-на-Дону	2	11	6	По запросу	100	-	100	7	0	0	Таб.ф	Группы лет		
		Шахта	3	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Родиново-Несветайская	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Новоорск	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Красный Сулин	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Талитро	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Миллерово	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Тарасовский	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Р-сн	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
		Белая Калитва	1	11	6	-	100	-	100	7	0	0	Таб.ф			
Волгодонск		Волгодонск	0	14	-	-	95	-	98	8	0	0	Таб.ф			
Волгоград		Волгоград	6	11	8	В рабочие дни	100	-	100	33	3	0	Таб.ф, свп			
		Волжский	3	11	6	15	100	-	100	25	0	0	Таб.ф, свп			
Астрахань		Астрахань	37	11	6	По запросу	100	-	100	27	0	0	Таб.ф			
		Нариманов	2	11	6	-	100	-	100	27	0	0	Таб.ф			
		п. Аксайский	4	11	6	-	100	-	100	27	0	0	Таб.ф			
Краснодар		Краснодар	18	11	6	Через 2-3 дня	99	-	100	17	1	0	Таб.ф			
Новороссицк		Новороссицк	12	11	6	Через 2-4 дня	92	-	91	9	0	0	Таб.ф			
		п. Ю.Озеревка	1	11	6	Через 2-4 дня	95	-	90	8	0	0	ф			
Туапсе		Туапсе	4	12	6	-	100	-	100	19	0	0	Таб.ф			
Сочи		Сочи	0	12	8	-	100	-	100	0	0	0	Таб.ф			
Ставрополь		Ставрополь	8	12	9	11-11:30	99	-	98	15	16	0	Таб.ф			

УЛМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которые передаются предупреждения	Время составления прогноза		Время поступления к прогнозу оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправданность прогноза (%)		Количество предупреждений по степени опасности	Система передачи предупредительной информации потребителям	Наличие прогноза -ческой группы и ее состав	Города, где $q_{гдк} < q_{гдк} \leq 5ПДК$ и $q_{гдк} > 5ПДК$ по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование $q_{гдк} > 5ПДК$	
				Основного	Уточненного		От отдельных источников	По городу в целом					I
УЛМС		Буденновск	1	12	9	11-11:30	100	98	21	22	0	Тяж. ф	
		Мин. Воды	2	12	9	11-11:30	98	99	16	12	0	Тяж. ф	
		Советский	1	12	9	11-11:30	98	98	17	14	0	Тяж. ф	
		Кисловодск	1	12	9	11-11:30	97	97	14	11	0	Тяж. ф	
		Невинномысск	4	12	9	11-11:30	98	99	17	15	0	Тяж. ф	
		Мухоморовск	1	12	9	11-11:30	98	98	15	16	0	Тяж. ф	
		Зеленокумск	1	12	9	11-11:30	99	98	22	23	0	Тяж. ф	
		Георгиевск	1	12	9	11-11:30	100	99	22	23	0	Тяж. ф	
		Нефтекумск	1	12	9	11-11:30	100	100	22	23	0	Тяж. ф	
		Новополисовск	1	12	9	11-11:30	99	99	18	19	0	Тяж. ф	
		Майкоп	2	11	–	–	98	100	10	0	0	Тяж. ф	
		Владикавказ	1	12	9	Вт., четв. к 17 час	98	96	27	0	0	Тяж. ф	
		Малхазкала	0	14	5	9-10	95	100	21	0	0	Б, см	
		Черкесск	0	10	13	на след. день	100	–	0	0	0	Тяж. ф	
Нальчик	0	10	–	–	95	–	95	95	0	0	ф		
Итого по УЛМС	14	35	–	–	98	99	98	495	198	0	Тяж. ф, см, б	0	
КАМЧАТСКОЕ	Петропавловск-Камчатский	12	13-14	–	–	11:30-12	–	91	73	–	Тяж. ф, р	0	
	Хабаровск	6	14	11	13:30-14:30	–	92	–	11	0	0	Тяж. ф	
ДАЛЬНЕ-ВОСТОЧНОЕ		Архангельск	9	15	9	15	97	92	97	179	17	0	Тяж. ф
		Новосибирск	2	15	9	Через день	97	97	46	8	1	Тяж. ф	
		Северодвинск	3	15	9	Через день	97	97	33	4	0	Тяж. ф	
		п. Сивинский	1	15	9	–	–	–	4	0	0	Тяж. ф	
		Коряжма	1	13	8	–	98	98	30	0	0	Тяж. ф	
		Вологда	8	13	6	10-11	95	93	121	0	0	Тяж. ф	
		Кадуи	1	13	6	–	–	–	25	0	0	Тяж. ф	
		Череповец	17	14	6:30	9, 14, 15	100	100	162	0	0	Тяж. ф, эл	
		Сыктывкар	1	15	11	Через день	98	98	11	0	0	Ф	
		Ухта	1	15	11	–	100	–	100	4	0	0	Ф
		Петура	1	15	11	–	100	100	1	0	0	Ф	
Воркута	8	12	6	Через день	100	100	100	98	0	0	Тяж. ф		
Итого по УЛМС	6	12	–	–	98	97	98	684	29	1	Тяж. ф, эл	0	
ЗАБАЙКАЛЬСКОЕ	Чита	9	12-13	15-16	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р	
	Улан-Удэ	12	10:30	12	11	–	96	–	0	0	0	Тяж. ф, см	
Итого по УЛМС	2	21	–	–	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р, см	
	Н. Новгород	23	15:30	8:30	15	95	78	88	56	5	0	Тяж. ф	
	Армавир	2	15:30	8:30	15	96	–	27	5	0	Тяж. ф		
	Балхаша	1	15:30	8:30	15	96	–	52	5	0	Тяж. ф		
Итого по УЛМС	Итого по УЛМС	2	21	–	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р, см	
	Итого по УЛМС	2	21	–	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р, см	
ВЕРХНЕ-ВОЛЖСКОЕ	Н. Новгород	23	15:30	8:30	15	95	78	88	56	5	0	Тяж. ф	
	Армавир	2	15:30	8:30	15	96	–	27	5	0	Тяж. ф		
Итого по УЛМС	Итого по УЛМС	2	21	–	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р, см	
	Итого по УЛМС	2	21	–	–	–	97	–	13	0	0	Тяж. ф, р, см	

УТМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которые передаются предупреждения	Время составления прогноза		Время поступления информации об исходном загрязнении воздуха	Оправдаемость прогнозов загрязнения (%)		Количество предупреждений по степени опасности			Система предупреждений потребителям	Наличие прогнозной группы и ее состав	Города, где $Q_{\text{гп}} > \text{БПДК}$ по любой из примесей и где производится прогнозирование $Q_{\text{гп}} > \text{БПДК}$	
				Основного	Уточненного		От отдельных источников	По городу в целом	Высокого	I	II				III
		Бор	1	15.30	8.30	15	96	-	52	5	0	Табл. ф	Группа из 2 чел. в ЦМЭС-Р (Н. Новгород)	Города, где $Q_{\text{гп}} > \text{БПДК}$ по любой из примесей и где производится прогнозирование $Q_{\text{гп}} > \text{БПДК}$	
		Дзержинск	8	15.30	8.30	15	96	81	100	175	153	10			Табл. ф
		Кстово	4	15.30	8.30	15	96	-	-	54	5	0			Табл. ф
		Выкса	1	15.30	8.30	15	96	-	-	36	5	10			Табл. ф
		Паксель	1	15.30	8.30	15	96	-	-	20	5	0			Табл. ф
		Польный	1	15.30	8.30	15	96	-	-	19	5	0			Табл. ф
		Семетов	1	15.30	8.30	15	96	-	-	13	5	0			Табл. ф
		Урень	1	15.30	8.30	15	96	-	-	3	0	0			Табл. ф
		Ижевск	17	13.30	-	11.30	88	84	93	26	6	0			Табл.
		Волжск	1	13.30	9	11.30	93	-	-	26	6	0			Табл.
		Талаов	1	13.30	9	11.30	91	-	-	0	0	0			Табл.
		Киров	8	14.30	5.30	11.30	98	-	-	66	0	0			Табл. эп
		Новообоярский	2	13	6	15	97	-	-	130	0	0			Табл. эп
		Чобоксары	0	13	6	15	97	-	-	0	0	0			Табл. эп
		Саранск	17	15.30	8.30	15	97	93	95	26	18	0			Табл. эп, ф
		Рудавка	1	15.30	8.30	15	97	-	-	23	18	0			Табл. эп, ф
		Б. Игитово	1	15.30	8.30	15	97	-	-	18	18	0			Табл. эп, ф
Торбеево	1	15.30	8.30	15	97	-	-	12	18	0	Табл. эп, ф				
Ишкар-Ола	1	15	8	99	-	-	-	9	0	0	Табл. ф				
Волжск	1	15	8	99	-	-	-	9	0	0	Табл. ф				
Итого по УТМС	6	23	95	-	-	84	94	852	282	10	Табл. эп, ф	1	0		
ЦЕНТРАЛЬНОЕ	Москва	Москва	30	10-11	9	9	100	93	-	20	4	0	Табл.ф,эп	Группа из 2 чел. в ЦМЭС-Р (Москва)	
		Воскресенск	16	10-11	9	9	100	97	-	20	4	0	Табл.ф		
		Клип	22	10-11	9	9	100	94	-	20	4	0	Табл.ф		
		Коломна	21	10-11	9	9	100	91	-	20	4	0	Табл.ф		
		Мягкино	6	10-11	9	9	100	95	-	20	4	0	Табл.ф		
		Польный	12	10-11	9	9	100	94	-	20	4	0	Табл.ф		
		Серпухов	13	10-11	9	9	100	84	-	20	4	0	Табл.ф		
		Щелково	9	10-11	9	9	100	89	-	20	4	0	Табл.ф		
		Электросталь	6	10-11	9	9	100	93	-	20	4	0	Табл.ф		
		Владимир	7	13-14	-	12-13	96	94	100	16	1	1	Табл.		
		Иваново	0	13-14	-	12-13	92	-	-	0	0	0	Табл.		
		Калуга	0	12	10	12	92	-	-	152	0	0	эп		
		Кострома	1	13-14	-	11.30-12.30	97	-	-	22	13	2	Табл.		
		Волгочеренск	1	13-14	-	11.30-12.30	97	-	-	22	13	2	Табл.		
		Рязань	1	13-14	-	-	93	-	-	2	13	2	Табл.		
		Рязань	8	14	09.30	12.30-13.30	93	96	100	33	7	0	Табл. ф		
		Калитино	1	14	-	-	97	-	-	33	7	0	Ф		

УГМС	Города в которых составляется прогноз (перечень)	Города для которых прогноза (перечень)	Количество предприятий, на которых передаются предупреждения	Время составления прогноза	Уточненного	Время поступления к прогнозу оперативной информации об исходном загрязнении воздуха	Оправданность прогнозов загрязнения (%)		Количество предупреждений по степени опасности			Система передачи предупреждений потребителям	Наличие прогноза чешской группы и ее состав	Города, где ЭДК-ф, <ЭДК-ф, >ЭДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭДК-ф, >ЭДК <ЭДК-ф, >ЭДК		
							От отдельных источников	По городу в целом	I	II	III					
УГМС	Новокузнецк Михайлов Смоленск Дорогобуж Тверь Тула Являя Поляна Новомосковск Узловая Алексеи Ярославль Рыбный Рыбный Якутск Казань Наб. Челны Нижнекамск Нурлат Альметьевск Ленинск Менделеевск Бугульма Владивосток	14	1	-	-	97	-	-	33	7	0	Ф	Города, где ЭДК-ф, <ЭДК-ф, >ЭДК по любой из примесей и где при этом не производится прогнозирование ЭДК-ф, >ЭДК <ЭДК-ф, >ЭДК			
		14	1	-	-	97	-	-	33	7	0	Ф				
		13-14	0	-	-	100	-	-	26	0	0	Тлф				
		13-14	1	-	-	100	-	-	26	0	0	Тлф				
		13-14	3	13-14	9,30	12,30-13,30	100	-	-	21	0	0	Тлф			
		15	14-15	7-8	-	13-15	93	94	-	25	8	0	Тлф			
		5	14-15	7-8	-	13-15	-	95	-	46	18	0	Тлф			
		9	14-15	7-8	-	14-15	-	93	-	32	1	0	Тлф			
		1	14-15	7-8	-	-	98	-	-	10	0	0	Тлф			
		1	14-15	7-8	-	-	96	-	-	55	0	0	Тлф			
		21	14	10	13	-	98	94	-	68	0	0	Тлф, ф			
		13	14	10	13	-	98	-	-	50	0	0	Тлф			
		226	30	-	-	-	98	93	100	907	131	7	Тлф, ф, эл	1	0	0
		2	15-30	-	-	-	94	100	100	907	131	7	Тлф, ф, эл	0	2	1
Республика ТАТАРСТАН	Казань	24	13-14	-	13-14	99	100	98	73	4	3	Ф, эл	Группы нет			
		3	13-14	-	12-13	97	100	93	76	9	0	Ф, эл				
		8	13-14	-	12-13	98	100	91	80	7	0	Ф, эл				
		2	13-14	-	-	97	-	97	80	0	0	Ф, эл				
		3	13-14	-	-	98	-	97	82	0	0	Ф, эл				
		1	13-14	-	-	98	-	100	44	0	0	Эл				
		1	13-14	-	-	98	-	96	33	0	0	Эл				
		1	13-14	-	-	98	-	98	52	0	0	Эл				
		43	-	-	-	-	98	100	96	520	20	3	Ф, эл	0	0	0
		8	-	-	-	-	88	83	-	6	0	0	Ф, р	0	0	2
		0	14-15	9,30	Пом., среда, пятн., к 14-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Севе́ро-Запа́дное	Санкт-Петербург	12	12-14	-	12	100	100	-	11	0	0	Эл, ф, тлф	Группы нет	
				2	12-14	-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф		
				1	12-14	-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф		
2	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
1	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
1	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
1	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
2	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
1	12-14			-	12	100	-	-	11	0	0	Эл, ф, тлф				
3	12-14			-	12-14	-	92	92	-	14	0	0	Тлф, ф			
3	12-14			-	12-14	-	97	97	-	0	0	0	Тлф, ф			

УГМС	Города, в которых составляется прогноз (перечень)	Города, для которых составляется прогноз (перечень)	Количество предприятий, на которые передаются предупредительные дни	Время составления прогноза		Время поступления к прогнозируемому оперативному исполнению информации об источниках загрязнения воздуха	Отрабатываемость прогнозов загрязнения (%)		Количество предупредений по степени опасности			Система передачи предупредений потребителям	Наличие прогнозной группы и ее состав	Города, где ЭПДС-ЭПДС и ЭПДС по любой из примесей и где при этом не проводится прогнозирование	
				Оновного	Уточненного		От отдельных источников	По городу в целом	I	II	III				ЭПДС $q_{\text{эп}} > \text{ЭПДС}$
СЕВЕРНО-ЗАПАДНОЕ	Петрозаводск	Петрозаводск	0	-	-	-	100	-	3	0	0	Тлф			
	4	14	31	-	-	100	97	-	138	0	0	Эп, тлф, ф	0	1	
	СРЕДНЕСИБИРСКОЕ	Красноярск	Красноярск	13	14	9	12	-	97	98	104	0	тлф	0	0
		Иркутск	Иркутск	20	13-14	9	13-14	98	96	100	13	0	0	Тлф, б, эп	Группа из 2 чел. в ЦГМС-р (Иркутск)
			Ангарск	9	13-14	9	13-14	99	-	75	4	0	0	Тлф, эп, б	
			Шелехов	5	13-14	9	13-14	95	-	100	21	0	0	Тлф, эп, б	
			Усолье-Сибирское	4	13-14	9	13-14	96	-	100	7	0	0	эп, б	
			Черемхово	3	13-14	9	13-14	99	-	75	4	0	0	эп, б	
			Саянск	1	13-14	9	13-14	88	-	92	12	0	0	эп, б	
			Зима	2	13-14	9	13-14	98	-	100	2	0	0	эп, б	
Братск			7	13-14	9	13-14	91	-	95	257	100	0	Тлф, б		
Усть-Илимск			3	13-14	9	13-14	94	-	94	42	0	0	Тлф, б		
Итого по УГМС	2	9	54	-	-	95	96	92	362	100	0	Тлф, эп, б	2	0	
ВСЕГО по РФ в 2010 г	85	294	1373	-	-	-	97	95	11067	1976	246	Тлф, ф, эп, р, тв, ф, сми	11	8	
	84	290	1285	-	-	-	96	94	10778	1286	18	Тлф, ф, эп, тлг, р, тв, б, сми, го	11	11	
ВСЕГО по РФ в 2009 г	84	290	1285	-	-	-	96	94	10778	1286	18	Тлф, ф, эп, тлг, р, тв, б, сми, го	11	11	

П р и м е ч а н и е — Тлф - телефон, тлг - телегайн, тлг - телетайп, тлг - телеграф, р - радио, тв - телевидение, б - бюллетень, г - газета, мс - модемная связь, ф - факс, эл - электронная почта, нрч - нарочным, сми - средства массовой информации.