

АКТ  
по результатам методической инспекции по проверке прогностической  
деятельности в ФГБУ «Уральской ЦГМС» .

25 апреля 2014 года г. Екатеринбург

В соответствии с Планом инспекций сетевых организаций Росгидромета в рамках работы НИУ на 2014 год, в период 21-25 апреля 2014 г. была проведена проверка организации прогностической деятельности в Гидрометцентре ФГБУ «Уральское УГМС» и ознакомление специалистов ГМЦ ФГБУ «Уральский УГМС» с новыми видами продукции, размещаемой на сайте СибНИГМИ.

Целью инспекции является ознакомление:

- с организацией прогностической деятельности и порядком выпуска гидрометеорологических прогнозов в Гидрометцентре ФГБУ «Уральский УГМС»;
- с соблюдением нормативных документов Росгидромета по терминологии, оценке прогнозов и разбору (анализу) неоправдавшихся прогнозов;
- с уровнем информационного и методического обеспечения подготовки и выпуска метеорологических прогнозов (анализ продукции численного моделирования атмосферы, типы моделей, виды прогностических полей, оперативность поступления информации);
- с порядками, схемами, инструкциями по доведению экстренной информации об ОЯ;
- с технологическими возможностями ФГБУ «Уральское УГМС» в получении разных видов гидрометеорологической информации и обеспечении потребителей гидрометеорологической продукцией;
- с использованием в оперативной работе расчетных методов гидрометеорологических прогнозов, оценкой их качества;
- с организацией испытания новых и усовершенствованных методов гидрометеорологических прогнозов, внедрения их в оперативную работу прогностических подразделений ФГБУ «Уральское УГМС»;
- с замечаниями и предложениями по качеству прогностической продукции, размещаемой на сайтах ГМЦ России, СибНИГМИ.

Ознакомление специалистов ГМЦ ФГБУ «Уральское УГМС» с новыми видами продукции, размещаемой на сайте СибНИГМИ.

Гидрометцентр ФГБУ «Уральское УГМС» организован в октябре 2013 года в ходе структурной реформы. Регламентирующие документы (Положение о Гидрометцентре, об отделах, должностные инструкции) разработаны и утверждены.

Гидрометцентр ФГБУ «Уральское УГМС» составляет следующие **виды оперативных гидрометеорологических прогнозов:**

1. *Краткосрочные метеорологические прогнозы:*
  - уточнение на день по территории Свердловской области и г. Екатеринбург;
  - на 1 сутки по территории Свердловской области и г. Екатеринбург;
  - на 2-3 сутки по территории ответственности управления (Свердловская, Челябинская, Курганская области, Пермский край) и в коде КП – 68 по Екатеринбургу, Челябинску, Перми, Кургану);

- в пожароопасный период составляются прогнозы классов пожарной опасности на 1-3 суток по Свердловской области.

2. *Гидрологические прогнозы о развитии половодья: сроки разрушения ледостава, максимальные уровни, появление и установление ледостава на реках бассейна Камы, Тобола и верховьев Урала.*

3. *Агрометеорологические прогнозы сроков сева, созревания и урожайности зерновых и зернобобовых культур, условия перезимовки озимых.*

4. *Прогнозы неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) по г. Екатеринбург и Свердловской области.*

5. *Прогнозы опасных гидрометеорологических явлений и комплексов неблагоприятных метеорологических явлений по территории ответственности ФГБУ «Уральское УГМС».*

#### **Выпускаются в рабочие дни гидрометеорологические бюллетени**

- по Свердловской области с данными о температуре воздуха, осадках и явлениях погоды, обзором метеорологических, гидрологических условий и состояния атмосферы за прошедшие сутки, прогнозом погоды на 1-3 суток по области и г. Екатеринбург и прогнозом неблагоприятных метеорологических условий на сутки;

- по Уральскому федеральному округу с данными о температуре воздуха, количестве осадков, ветре, явлениях погоды за прошедшие сутки, прогнозом погоды на 1-3 суток по Свердловской, Челябинской, Курганской, Тюменской областям, Пермскому краю, Ханты-Мансийскому и Ямало-Ненецкому округам.

**При составлении прогнозов погоды синоптик делает анализ фактического и прогностического материала.** Анализ фактического и прогностического материала, проведение фронтального анализа синоптиком осуществляется в программе ГИС-метео. Распечатка на бумажном носителе осуществляется карт Анализ приземный и АТ500 гПа за 00 ВСВ из ПК UNIMAS.

При составлении прогноза на 1-3 сутки, уточнения прогноза на день анализируются карты Анализ приземный (00, 12 ВСВ), кольцевые карты (00-21 ВСВ), карты барической топографии (00, 12 ВСВ), карта с экстремальными значениями температуры воздуха. Фронтальный анализ проводится на кольцевых картах 8 раз в сутки (00-21 ВСВ), на карте Анализ приземный (00, 12 ВСВ). Анализируется аэрологическая диаграмма два раза в сутки (00, 12 ВСВ).

При составлении прогноза погоды на первые сутки используются прогностические карты, поступающие в коде ГРИБ из ЕЦСПП за 12 ВСВ ( $P_0$ ,  $H_{500}$ ,  $T_{850}$ ), Экзетер за 12 и 00 ВСВ ( $P_0$ ,  $H_{500}$ ,  $H_{700}$ ,  $T_{850}$ , осадки) с заблаговременностью 24, 36, 48 часов; на вторые и третьи сутки - карты ЕЦСПП за 12 ВСВ ( $P_0$ ,  $H_{500}$ ,  $T_{850}$ ) с заблаговременностью 72-168 часов.

При составлении прогнозов погоды на 1-3 сутки синоптик привлекает прогностическую информацию, поступающую по каналам АСПД: по модели РЭП (ФГБУ «ГМЦ России») экстремальные значения температуры воздуха и суточное количество осадков; прогнозы СибНИГМИ (М.Я. Здерева, Храмцова) - осадки, сильные осадки, ветер, сильный ветер, экстремальная температура воздуха по областным центрам и по территории областей (Свердловская, Челябинская, Курганская области, Пермский край); прогностические карты полей давления, осадков, выкладываемых на сайте ГМЦ России и СибНИГМИ (глобальная спектральная модель, региональная модель В.М.Лосев, региональная модель ПЛ АВ, COSMO); метеограммы комплексного прогноза по данным различных атмосферных моделей и по COSMO. При прогнозе опасных критериев ветра используется расчет по методу Мастерских, просматривается информация с МРЛ (аэропорт «Кольцово»). АППИ космических данных отсутствует. Организована регулярная передача

информации комплекса «Алиса» в одном из ИК диапазонов по интернету из Челябинска, но на период инспекции аппаратура не работала.

**При составлении прогноза неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)** используются фактические и прогностические данные полей давления и геопотенциала, данные наблюдений со стационарных пунктов наблюдения за загрязнением (19 ПНЗ в пяти промышленных городах). При возникновении синоптической ситуации, способствующей накоплению загрязняющих примесей в атмосфере, на предприятия (в соответствии с заключенными договорами) передается прогноз НМУ. Прогноз НМУ составляется по территории Свердловской области. Обслуживается около 114 предприятий в 39 городах и населенных пунктах области. Прогнозы НМУ передаются по электронной почте, факсу, размещаются на сайте Учреждения (в настоящее время сайт находится в переработке).

Работа в отделе метеопрогнозов круглосуточная, численность отдела по штату 10 специалистов, включая начальника отдела. В 8<sup>00</sup> (мест.вр.) происходит сдача дежурства, обсуждение синоптического процесса и фронтального анализа, в 11<sup>00</sup> (мест. вр.) происходит детальное обсуждение прогноза погоды на 1 сутки по территории Свердловской области и г. Екатеринбург, на 2 и 3 сутки по территории ответственности ФГБУ «Уральское УГМС».

Составление и оценка прогнозов осуществляется в соответствии с Наставлением по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения (РД 52.27.724-2009).

**Среднесрочные прогнозы (на неделю)** по Свердловской области составляются в виде консультаций в понедельник и четверг, передаются в администрацию области, руководству Уральского УГМС, постоянному представителю Президента в УФО, предприятиям энергетики и ЖКХ. Прогнозы составляются на основе анализа крупномасштабных процессов по прогностическим картам ЕЦСПП.

**Долгосрочные прогнозы (на декаду, месяц)** общего пользования не составляются. В виде консультаций составляются главным синоптиком ФГБУ «Уральское УГМС» прогнозы по Свердловской области с заблаговременностью до двух недель два раза в месяц и 1 числа на предстоящий месяц. Прогнозы составляются на основании анализа прогнозов ЕЦСПП на 48-168 и 240 часов, прогноза аномалии температуры воздуха на декаду (сайт ГМЦ России), и на основании подбора аналога по сборно-кинематическим картам за естественно-синоптический период (ЕСП). Бюллетень с фоновым прогнозом погоды на месяц выпускается на основе прогноза аномалии температуры и осадков Гидрометцентра России, поступающего к 1 числу каждого месяца. В соответствии со схемами гидрометобеспечения бюллетень доводится до Администрации Полномочного представителя президента в УФО, правительства Свердловской области, на основе Соглашений - до органов МЧС, до начальников Департамента Росгидромета по УФО и ФГБУ «Уральское УГМС», на основе договоров до заинтересованных потребителей.

**Среди информационных технологий**, используемых в оперативной работе отдела метеорологических прогнозов используются два рабочих места программного комплекса «Прометей» - «прогноз в точке» и «наблюдения» (ГМЦ РФ).

**В отделе метеорологических прогнозов осуществляется испытание расчетов** метеоэлементов по моделям выкладываемых на сайтах Гидрометцентра России и СибНИГМИ (COSMO, ПЛ АВ). Прогностические значения максимальной, минимальной температуры воздуха, количества осадков снимаются с метеограмм. Успешность прогнозов по моделям сравнивается с успешностью синоптических

прогнозов, составленных в отделе метеопрогнозов. Результаты рассматриваются на заседаниях Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС», созданного в 2013 году и принимается решение о внедрении данного прогноза в оперативную работу отдела.

В соответствии с Планом проводятся семинары (технические учебы) по изучению новых нормативных и руководящих документов вводимых в оперативную работу отдела, а также по анализу сложных и интересных синоптических процессов над территорией ответственности ФГБУ «Уральское УГМС», ознакомление с новыми изданиями по гидрометеорологии.

Периодически проводятся разборы неоправдавшихся прогнозов, в том числе непредусмотренных опасных метеорологических явлений.

По результатам разбора и анализа синоптических процессов, обусловивших возникновение опасных метеорологических явлений на территории Уральского УГМС подготавливается обзор опасных метеорологических явлений, который передается в ЦГМС - филиалы ФГБУ «Уральское УГМС». Сведения об ОЯ направляются во ВНИГМИ-МЦД.

**Выпуск долгосрочных и краткосрочных гидрологических прогнозов** по рекам бассейна Камы, Тобола и верховьям реки Урал, по водохранилищам Камское и Кама-Воткинское осуществляют прогнозисты отдела гидрологических прогнозов Гидрометцентра. Штат отдела 5 гидрологов. Ежедневно в автоматизированном рабочем месте гидролога (АРМ-гидролог) в ПК ГИС-метео анализируется оперативная информация, поступающая с гидрологических постов Уральского УГМС. Обработанная информация передается потребителям гидрологической информации.

Гидрологические прогнозы, составляемые в отделе гидрологических прогнозов ГМЦ:

- сроки вскрытия рек, появления и установления ледостава;
- максимальных уровней в период половодья;
- приток воды в водохранилища (Камское, Кама-Воткинское);
- штормовые предупреждения об ожидаемых опасных гидрологических явлениях.

В Пермском ЦГМС – филиале ФГБУ «Уральское УГМС» работает группа гидрологических прогнозов, в обязанности которой входит составление краткосрочных гидрологических прогнозов, расчет притока воды в Камское водохранилище и среднего уровня водохранилища.

В период открытого русла выпускается гидрологический бюллетень с ежедневной информацией о максимальных уровнях по гидрологическим постам рек бассейнов Камы, Тобола и верховьев г. Урал, который доводится до структур МЧС территорий, Уральского федерального округа, бассейновых водных управлений. В период развития половодья еженедельно составляются обзоры о гидрологической обстановке на реках территории ответственности (пять субъектов федерации) ФГБУ «Уральский УГМС».

Специалисты отдела испытывают недостаток в современных автоматизированных методах по расчету гидрологических характеристик. В оперативной работе используются, преимущественно, методы разработаны в 70-80 годы прошлого столетия. В настоящее время испытывается метод прогноза вскрытия рек бассейна Тобола (ГМЦ РФ).

**Подготовка и выпуск агрометеорологических прогнозов** производится в отделе агрометеорологических прогнозов и агрометеорологии (ОАМПиА) Гидрометцентра прогнозистами группы агрометеорологических прогнозов (4 штатные единицы). Обработка информации происходит в АРМ-агрометеоролог. В

оперативную работу группы внедрено ряд методов, разработанных во ВНИИСХМ. Большая часть методов, разработанных в ранние годы, не автоматизирована. Основные агрометеорологические прогнозы, выпускаемые в отделе агрометеорологии Гидрометцентра:

- условия перезимовки и урожайности озимых зерновых культур;
- сроки сева, созревания и урожайности яровых зерновых и зернобобовых культур;
- сроки посадки, уборки и урожайности картофеля;
- сроки цветения трав, сроки сева многолетних трав.

Ежедекадно выпускается декадный агрометеорологический бюллетень. При возникновении неблагоприятных агрометеорологических условий и опасных метеорологических явлений в периоды вегетации специалистами группы подготавливается штормовое оповещение и передается руководству области, органам АПК.

**Гидрометеорологическое обеспечение** административных органов Свердловской области и Уральского федерального округа осуществляется на основе Соглашений и План – схем (от 2010 г. и 2014 г. соответственно).

**Доведение экстренной информации об опасных** гидрометеорологических явлениях осуществляется в соответствии с согласованной и утвержденной Схемой доведения информации до органов государственной власти.

Метеорологические прогнозы и гидрометеорологические бюллетени передаются Полномочному представителю Президента в УФО, Губернатору Свердловской области, Администрации и МЧС Свердловской области, в Центральный военный округ, предприятиям энергетики и ЖКХ, управлению автодорог, РДУ, каналу ГТРК, Уралрадио и телеканалам.

Обеспечение потребителей гидрометеорологической информацией осуществляется по электронной почте, факсу, телефону.

**В целом, по результатам инспекции, необходимо отметить**

- высокий уровень подготовки прогнозистов отделов метеорологических, гидрологических прогнозов и группы агрометеорологических прогнозов Гидрометцентра ФГБУ «Уральский УГМС»;
- четкую организацию подготовки, выпуска и доведения гидрометеорологической прогностической информации до потребителей;
- профессионализм прогнозистов отдела метеорологических прогнозов при интерпретации продукции численных прогнозов и анализе фактической информации в ПК ГИС-метео;
- в целях получения дополнительной информации при составлении прогнозов погоды осуществляется просмотр и анализ прогностической продукции на сайтах Гидрометцентра России, СибНИГМИ и других сайтах Национальных гидрометслужб ВМО;
- несмотря на отсутствие в структуре ФГБУ «Уральское УГМС» вычислительного центра и достаточного штата программистов, в Гидрометцентре проводится автоматизация технических видов работ собственными силами и с привлечением студентов - практикантов.

**При подготовке прогностической и фактической гидрометеорологической информации следует отметить некоторые проблемы.**

*В отделе метеорологических прогнозов:*

1. Отсутствие информации с ИСЗ (выход из строя приемных станций «ЛИАНА» в Екатеринбурге, «АЛИСА» в Челябинске) при подготовке прогнозов погоды на 1 сутки и уточнении прогноза на день.

2. Отсутствие в удобной форме визуализации телеграмм с индексом «ШТОРМ».

В отделе гидрологических прогнозов и в группе агрометеорологических прогнозов недостаточное количество новых, усовершенствованных и автоматизированных методов прогнозов.

Отсутствие Вычислительного центра и квалифицированных программистов ограничивает возможности Учреждения в создании информационных технологий, направленных на автоматизацию ряда работ по обработке оперативной гидрометеорологической информации, формированию оперативных архивов и как следствие не способствует повышению качества обслуживания потребителей гидрометеорологической информации.

#### **Рекомендации по результатам инспекции:**

##### **ФГБУ «Уральское УГМС»**

1. Использовать для просмотра информации с ИСЗ сайт Сибирского центра ФГБУ «НИЦ ПЛАНЕТА» ([www.rcpod.ru](http://www.rcpod.ru)).

2. На сайте СибНИГМИ ([www.sibnigmi.ru](http://www.sibnigmi.ru)) в разделе «продукция» далее **система визуализации – ТВВ спутник modis** существует возможность просматривать в пожароопасный период точки возгорания по данным американского спутника.

3. Учитывая большое разнообразие физико-географических условий территории ответственности ФГБУ «Уральского УГМС», а также доверие синоптиков к прогнозам поступающих из ГМЦ России по каналам АСПД (РЭП., П.П. Васильев) целесообразно обратиться к автору модели РЭП по увеличению списка станций с прогнозами на 5 суток.

4. При подготовке плана НИОКР на последующие годы направлять заявку в СибНИГМИ на разработку новых или усовершенствование существующих гидрометеорологических прогнозов и информационных технологий (сентябрь-октябрь).

5. Обратиться с письмом к начальнику ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» В.Д. Григорьеву и директору ФГБУ «СибНИГМИ» В.Н. Крупчатникову о передаче в адрес ФГБУ «Уральское УГМС» сборно-кинематических карт с ноября 2013 года и карт АТ500 средних за ЕСП, рассчитываемых в РИВЦ ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

##### **ФГБУ «СибНИГМИ»**

1. Расширить границы прогноза COSMO (счет РИВЦ ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС») с охватом территории Челябинской, Свердловской областей и Пермского края.

2. Внести изменения в визуализацию прогноза модели WRF и территорию охвата, включая территорию ответственности ФГБУ «Уральское УГМС».

Старший научный сотрудник ЛЧПП ФГБУ «СибНИГМИ»  Л.А. Воронина

Ознакомлены

Начальник ФГБУ «Уральское УГМС»

А.И. Серебрянской

Главный синоптик ФГБУ «Уральское УГМС»

Г.А. Шепоренко

Начальник ГМЦ ФГБУ «Уральское УГМС»

Г.Б. Сердюк

