

АКТ

по результатам инспекции оперативно-прогностической гидрометеорологической деятельности в Тюменском ЦГМС – филиале ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»

Раздел: «Проверка состояния гидрометеорологического обеспечения. Оказание методической помощи в использовании новых методов прогнозов и новых технологий»

16-18 сентября 2019 года, Тюмень.

В соответствии с «Планом инспекций организаций наблюдательной сети НИУ Росгидромета в рамках научно-методического руководства на 2019 год» (утверждён 02.03.2019 года руководителем Росгидромета), мною, ведущим научным сотрудником ФГБУ Сибирского научно-исследовательского гидрометеорологического института (ФГБУ «СибНИГМИ») Здеревой Мариной Яковлевной, при участии исполняющего обязанности начальника отдела метеопрогнозов Тюменского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (далее филиал) Шпортько Дмитрия Сергеевича, 16-18 сентября 2019 года проведена инспекция по состоянию прогностической деятельности и качеству обслуживания потребителей агро- и метеопрогнозами в филиале.

Программа проведения инспекции:

- знакомство с организацией прогностической деятельности и порядком выпуска метеорологических прогнозов в отделе метеопрогнозов в филиале;
- проверка соблюдения нормативных документов Росгидромета по терминологии, по оценке прогнозов;
- знакомство с порядками, схемами, инструкциями по доведению экстренной информации об опасных явлениях (ОЯ);
- анализ представления продукции численного моделирования атмосферы в Тюменском ЦГМС: типы моделей, виды прогностических полей, оперативность поступления информации;
- знакомство с применением в оперативной работе отдела метеорологического обеспечения продуктов гидродинамического моделирования, выяснение умения эффективно использовать современные технологии и интерпретировать численную продукцию;
- перечень расчетных методов прогнозов разных метеоэлементов и явлений погоды, анализ оценок их оправдываемости и предупрежденности, выяснение трудностей при прогнозе опасных явлений;

– ознакомление с замечаниями и предложениями по качеству прогностической продукции, размещаемой на сайтах Гидрометцентр России, СибНИГМИ. Предложения по использованию новых видов численных прогнозов в оперативном гидрометеорологическом обслуживании.

1. Инспекция прогностической деятельности отдела метеопрогнозов

Отдел метеопрогнозов осуществляет обслуживание хозяйственных организаций, администрации и жителей Тюменской области прогнозами погоды. В настоящее время в отделе работают 7 человек: начальник, 4 инженера синоптика, 2 техника-синоптика. Начальник отдела и все инженеры синоптики имеют профильное высшее образование.

Прогноз погоды составляется с заблаговременностью 24-72 ч. (на 1-3 сутки), уточняется на день текущих суток с заблаговременностью 12 часов по южной территории Тюменской области и по городу Тюмень. По запросам – на платной основе - выделяются отдельные районы, увеличивается заблаговременность до семи суток.

На обязательной и договорной основе ежедневные прогнозы погоды передаются 13-ти адресатам, включая ГУ МЧС по Тюменской области, представителя президента, правительство области и администрацию города Тюмень. Дополнительно, по запросам – на договорной основе - прогнозами погоды обеспечиваются различные хозяйственные организации области и города (коммунально-хозяйственные, строительные организации «ЯМАТА», Урало-Сибирская теплоэнергетическая Кампания, Тюменское областное дорожно-эксплуатационное предприятие, СибАГРО, Тюменская авиационная база охраны лесов, Департамент образования Тюменской области и др.). Число выпускаемых справок увеличивается в периоды неблагоприятных и опасных погодных условий.

Составление прогноза базируется на профессиональном синоптическом анализе фактической и прогностической продукции, преимущественно в виде синоптических карт, с привлечением спутниковых снимков и карт нефанализа и водяного пара. Дополнительно анализируются результаты прогнозов отдельных параметров по различным гидродинамическим и статистическим схемам. Основная картографическая продукция берется из ГИСМЕТЕО, помимо этого эффективно используются цифровые каналы, интернет-ресурсы для приема информации от наблюдательных пунктов Тюменской области, из Новосибирского ЗС РИВЦ и СибНИГМИ, из ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», из Гидрометцентра России. Дополнительно с 2018 года подключено оперативное поступление информация об ОЯ в коде «WAREP», что помогает проследить динамику опасных явлений погоды с любой окружающей метеостанции.

Средняя оправдываемость прогнозов погоды на сутки за 2018 год составила: по югу Тюменской области 97%, по городу Тюмень 88 %.

Штормовые предупреждения составляются своевременно по установленному порядку, в соответствии с «Инструкцией действия дежурной смены Тюменского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» при угрозе возникновения и возникновении опасных природных явлений». В 2018 году, составлено 17 штормовых предупреждений, со средней заблаговременностью 37 часов. Оправдываемость штормовых предупреждений в 2018 -100%, эффективность 94%, предупрежденность 100%. Из опасных явлений погоды наибольшей повторяемостью отмечены заморозки, аномальная погода (сильный мороз), сильный ветер.

Деятельность отдела метеопрогнозов фиксируется в следующих электронных и бумажных источниках:

- журнал регистрации прогнозов погоды на 1-3 сутки в адрес ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»
- журнал регистрации прогнозов погоды для Ежедневного бюллетеня погоды;
- журнал регистрации передачи информации об ожидаемых ОЯ, КМЯ на территории юга Тюменской области;
- журналы специализированных прогнозов для отраслей народного хозяйства;
- журнал расчета средних показателей успешности (оправдываемости) прогнозов заблаговременностью 1-3 сутки по югу области и городу;
- расчетный экономический эффект обслуживания отраслей народного хозяйства (составляется ежемесячно, передается в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»);
- учет целевых показателей, составляется ежемесячно.

К рабочим документам относятся также планы работы отдела на следующий месяц и отчет за прошедший месяц (утверждается начальником филиала), на год по госзаказу, на год по техучебе (отражает разные тематики для проведения учебы).

Замечаний по ведению документов и соблюдению нормативов для выпуска и оценки прогнозов нет. Можно отметить высокую успешность прогнозов всех уровней, включая штормовые предупреждения, несмотря на то, что район юга Тюменской области относится к территории с высокой изменчивостью погодных условий, связанной с выходами как южных циклонов с Казахстана, так и северо-западных и западных с Урала. Связанные с ними фронтальные системы имеют различную динамику (скорость перемещения, волнообразование и т.п.), создавая трудности при прогнозировании погоды.

2. Представление продукции численного моделирования атмосферы в Тюменском ЦГМС и эффективность ее использования

Отдельно оценена доступность продукции численного моделирования и автоматизированных прогнозов погоды в отделе метеопрогнозов и квалификация персонала по её

интерпретации. Для дежурного синоптика отдела метеопрогнозов доступны все виды продукции ГИС МЕТЕО, продукции Гидрометцентра РФ, и продукции НИЦ «Планета», ЗС РИВЦ и СибНИГМИ. В процессе работы анализируются карты, метеограммы, таблицы.

Наиболее часто используемые виды численной продукции:

- модельная продукция ЕЦСПП (приземное барическое поле, температурное поле на АТ-850, геопотенциал на АТ-500 на 24-144ч)
- модельная продукция Экзетер;
- прогностические поля и метеограммы по выходным параметрам мезомодели COSMO-RU_Sib;
- прогностические карты модели ПЛАВ;
- прогностические карты по ансамблю модели Гидрометцентра РФ.
- прогнозы отдельных метеопараметров, представленные в методическом кабинете на сайте Гидрометцентра РФ.

Кроме того, в определённых синоптических ситуациях привлекаются неавтоматизированные расчетные методы:

- прогноз сильного ветра на сутки по В.М. Ярковой (ЗапСибУГМС),
- прогноз гололеда по Ягудину (ЗапСибУГМС),
- расчет минимальной температуры воздуха по Звереву,
- метод прогноза фазового состояния осадков по Никольскому.

Синоптиками отмечено, что при составлении прогнозов на неделю не хватает синоптических прогностических карт с заблаговременностью 168 часов, которые исключены из ГИС МЕТЕО. Мною показано, что такие карты из центров ЕЦСПП и NCEP есть на сайте sibnigmi.ru, оказана консультация по их использованию.

Для прогнозов метеопараметров наиболее активно используется продукция Гидрометцентра РФ. Мною показано, что прогнозы температуры по схеме COMPLEX (СибНИГМИ) также имеют высокую успешность, кроме того прогнозы более детализированы по территории, предложено включить в план проведение их испытаний. Прогнозы и их оценки доступны на сервере ЗС РИВЦ в оперативном режиме.

В отделе проходит испытание автоматизированного метода прогноза гроз, разработанного в СибНИГМИ. Проведена консультация по его использованию и по его оценкам. Согласован вариант сравнения синоптических прогнозов гроз и прогнозов по схеме СибНИГМИ.

Рассказано о новых методах СибНИГМИ по прогнозу заморозков и гололеда, разработка технологии расчетов которых находится в завершающей стадии.

В целом проверка показала наличие удобного оперативного доступа ко всей необходимой продукции, сбой со связью отмечаются крайне редко. Успешным показателям прогностической деятельности способствует профессионализм синоптиков отдела метеопрогнозов.

3 Инспекция деятельности отдела агрометеорологии

Отдел агрометеорологии обслуживает Департамент агропромышленного комплекса Тюменской области, сельхозпроизводителей и отдельных потребителей по запросам. Выпускает режимно-справочную и прогностическую продукцию по погодным условиям и урожайности для выращивания озимых и яровых зерновых культур (пшеница, ячмень), зернобобовых и картофеля для 22 административных районов Тюменской области. Специалисты отдела имеют высокую квалификацию и большой опыт работы: начальник отдела Котлерова Надежда Ивановна, ведущий агрометеоролог Третьякова Оксана Васильевна, агрометеоролог 1 категории, кандидат с-х наук Журавлева Наталья Николаевна. На должность агрометеоролога на небольшие периоды приходят молодые специалисты. Перечень выпускаемой режимной и прогностической продукции соответствует требованиям и руководящим документам Гидрометслужбы. Прогнозы выдаются в установленные сроки (перед уходом в зиму озимых посевов, запасов влаги на начало полевых работ, на созревание яровых по площадям). Составляются предварительные прогнозы урожайности для каждой культуры с последующим уточнением. Для корректировки прогнозов дополнительно исследуются условия с помощью наблюдений при проведении полевых работ.

При составлении прогнозов сотрудники преимущественно используют методики из «Руководства по агрометеорологическим прогноза, Том 1, Том2»/Л., Гидрометеиздат, 1984/. В работе используются:

- метод прогноза состояния озимых культур ко времени прекращения их вегетации;
- метод прогноза сроков созревания яровой пшеницы;
- метод прогнозов запасов продуктивной влаги в почве весной

Дополнительно проводятся расчеты по следующим методикам:

- Моисейчик В.А. «Составление агрометеорологических прогнозов перезимовки озимых культур» /Л., Гидрометеиздат, 1978/
- Составление прогнозов урожайности ярового ячменя по Тюменской области (СибНИГМИ, 2001)
- Прогнозирование урожайности яровой пшеницы (ВНИИСХМ, 2010)
- Прогноз урожайности картофеля (СибНИГМИ, 2000)
- Прогноз урожайности картофеля по методу Р.М. Шелудяковой (1977)

Отмечено, что метод СибНИГМИ дает слишком заниженные прогнозы урожайности картофеля, поскольку он основан на расчете тренда по фиксированной рабочей выборке (до 2000 года) и не учитывает факт резкого роста урожайности после 2001 года. Метод

Р.М.Шелудяковой дает результаты лучше, поскольку построен на циклически пополняемой выборке, включающей урожайности последних предыдущих тридцати лет.

Отмечена проблема снижения качества большинства методик в последние годы, а для зернобобовых культур их вообще нет. Устаревание методик прежде всего связано с изменением агротехники, с введением улучшенных сортов, использованием новой полевой техники и т.д. Для агрометеорологов необходимы новые разработки по всем видам выпускаемой продукции, особенно по урожайности картофеля и зернобобовых.

Для составления прогнозов используется оперативная информация о ходе проведения посевов, поступающая из Департамента агропромышленного комплекса. Для оценки прогнозов привлекается фактическая информация по уборке всех видов продукции из заключительного отчета того же Департамента.

В отделе аккуратно ведутся журналы всех видов деятельности отдела :

- Регистрации фактических погодных параметров, необходимых для прогнозирования
- Регистрации прогнозов по всем культурам и по каждой методике
- Регистрации оценок прогнозов

Прогнозы как погодных условий для выращивания посевных культур, так и их урожайности имеют высокую успешность: оправдываемость 93-100%. Замечаний по ведению документов и соблюдению нормативов для выпуска и оценки прогнозов нет

4 Основные результаты проверки

- 1) Для оперативной работы отдела метеопрогнозов филиала доступна основная необходимая фактическая и прогностическая продукция. Для её приема и отображения эффективно используются цифровые каналы, интернет-ресурсы, персональные компьютеры. Добавлен доступ к синоптическим картам на 168ч, визуализации которых не хватало при составлении прогнозов на неделю.
- 2) Отмечен высокий уровень качества оперативно выпускаемой метеорологической прогностической продукции, в том числе для опасных явлений природы. Большой объем выпуска специализированных прогнозов по запросам потребителей различных хозяйственных отраслей. Замечаний по ведению документов и соблюдению нормативов для выпуска и оценки прогнозов нет.
- 3) Высокий уровень качества выпускаемой агрометеорологической продукции, главным образом обусловленный профессионализмом сотрудников отдела агрометеорологии, так как методической базы для составления прогнозов недостаточно.
- 4) Проведена консультация по новым прогностическим методикам СибНИГМИ.

5) Согласована сравнительная оценка оперативных прогнозов гроз синоптиками отдела и автоматизированными прогнозами по схеме СибНИГМИ в период испытания метода для дальнейшего заключения об его использовании.

5 Рекомендации по результатам инспекции

1. СибНИГМИ сместить на три часа начало метеорологических суток при формировании выборки факта грозы по полусуткам, и в связи с этим пересчитать оценки их прогнозирования.
2. СибНИГМИ добавить в раздел визуализации прогнозов метеограммы с прогнозами COMPLEX для юга Тюменской области.
3. Специалистам Тюменского ЦГМС производить расчеты оценок гроз в период испытания по согласованному варианту.
4. Для повышения квалификации прогнозистов, обучения молодых специалистов необходимы командировки на конференции, научно-производственные совещания. Взаимно полезными будут периодические встречи с разработчиками методов в научно-методических центрах в Новосибирске, Москве.

Инспектирующий

В.н.с. ФГБУ «СибНИГМИ», К.геогр.н.



М.Я. Здерева

Ознакомлены:

начальник Тюменского ЦГМС

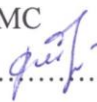
- филиала ФГБУ «Обь-Иртышский УГМС».....

И.О. нач. отдела метеопрогнозов Тюменского ЦГМС

- филиала ФГБУ «Обь-Иртышский УГМС».....



Т.В.Морозова



Д.С.Шпортько