



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

(Росгидромет)

**РУКОВОДИТЕЛЬ**

Нововаганьковский пер., д. 12

Москва, ГСП-3, 125993

МОСКВА РОСГИМЕТ

Тел.: 8 (499) 252-14-86, факс: 8 (499) 795-23-54

**07 АПР 2021**

№ *140-02.983/21*

На №

Информационно-методическое письмо

Руководителям организаций  
и учреждений Росгидромета  
Членам ЦМКП

### **Информационно-методическое письмо**

**«Об испытаниях и рекомендациях к внедрению новых и усовершенствованных технологий (методов) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов в 2020 г.»**

Центральная методическая комиссия по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам Росгидромета (ЦМКП) на заседании 11 марта 2021 г. рассмотрела итоги выполнения «Плана испытания новых и усовершенствованных технологий (методов) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов» Росгидромета (далее «План испытаний» или «План») за 2020 г.

«План испытания новых и усовершенствованных технологий (методов) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета на 2020 г.» включал 59 наименований (технологий, методов, моделей, методик): 30 - в первой и 29 - во второй частях «Плана». Из них 39 новых разработок: 20 разработок в первой и 19 во второй частях «Плана»; по остальным 20 технологиям (методам, моделям, методикам) испытания продолжались. В I часть «Плана испытаний» были включены: технология усвоения данных; технология спутникового диагноза и технология сверхкраткосрочного прогноза; 4 метода краткосрочного прогноза; технология среднесрочного прогноза; 3 технологии долгосрочного прогноза; 5 технологий и методов агрометеорологических прогнозов; 2 метода гидрологических прогнозов вод суши; 9 технологий и методов морских прогнозов; методика прогнозирования

высоких уровней загрязнения воздуха и 2 гелиогеофизические методики. Во II часть «Плана испытаний» включены: 4 метода краткосрочных прогнозов погоды; метод долгосрочного прогноза; технология диагноза явлений погоды по спутниковой информации; 9 технологий и методов агрометеорологических прогнозов; метод морских гидрологических прогнозов; 11 методов гидрологических прогнозов вод суши и 2 метода прогноза метеорологических условий рассеивания загрязнения воздуха.

Итого в двух частях Плана испытывались 17 разработок метеорологических прогнозов, 14 агрометеорологических прогнозов, 10 морских прогнозов, 13 гидрологических прогнозов, 3 метода прогноза загрязнения атмосферы и 2 гелиогеофизические методики.

Испытания проводились в НИИ: ФГБУ «Гидрометцентр России» - 18 разработок; ФГБУ «ААНИИ» - 9 разработок; ФГБУ «СибНИГМИ» - 6 разработок; ФГБУ «НИЦ «Планета» - 3 разработок; ФГБУ «ГОИН» - 2 разработок; ФГБУ «ИППГ» - 2 разработок; ФГБУ «ЦАО» - 1 разработки; ФГБУ «Тайфун» - 1 разработки.

Испытания в УГМС проводились в: ФГБУ «Уральское УГМС» - 14 разработок; ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - 7 разработок; ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» - 6 разработок; по 4 разработки в ФГБУ «ЦЧО», ФГБУ «Приволжское УГМС», ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» и ФГБУ «Среднесибирское УГМС», по 3 разработки испытывались в ФГБУ «Иркутское УГМС», ФГБУ «Центральное УГМС», ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» и ФГБУ «Башкирское УГМС», 2 разработки в ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», по одной разработке в ФГБУ «Северное УГМС», ФГБУ «Забайкальское УГМС» и ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Испытания проводились в ФГБУ «СЦГМС ЧАМ», а также в ЦГМС Росгидромета: 2 разработок в ФГБУ «Пермский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Уральское УГМС», по одной разработке в ФГБУ «Челябинский ЦГМС», ФГБУ «Курганский ЦГМС» - филиалы ФГБУ «Уральское УГМС»; ФГБУ «Ханты-Мансийский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», ФГБУ «Вологодский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Северное УГМС», ФГБУ «Томский ЦГМС» и ФГБУ «Кемеровский ЦГМС» - филиалы ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

В течение года на заседаниях ЦМКП утверждались оперативно поступающие решения Ученых и Технических советов учреждений Росгидромета с рекомендациями о внедрении технологий (методов) в оперативную практику. Это позволило продолжить оперативный учет рекомендованных к внедрению технологий (методов, моделей, методик), а также в оперативном режиме в решениях ЦМКП информировать подразделения Росгидромета, включая руководство, о новых испытанных разработках.

Со статусом «*основной метод*» рекомендовано к внедрению 12 разработок: 7 разработок из I части Плана, 5 из II части Плана. Со статусом «*внедрить в оперативную практику*»

рекомендовано 6 разработок: 3 из I части и 3 – из II части Плана. Со статусом «*вспомогательный метод*» рекомендовано к внедрению 8 разработок: 5 из I части, 3 – из II части Плана. Со статусом «*консультативный*» рекомендовано к внедрению 7 разработок: 2 из I части и 5 – из II части Плана. По одной разработке из Плана испытаний (из II части Плана) результаты испытаний приняты к сведению.

Итого в 2020 г. приняты решения с рекомендациями о внедрении, с учетом нескольких статусов по разработке, 33 разработок, 17 из первой части Плана и 16 из второй части Плана.

С учетом нескольких статусов внедрения рекомендованы к внедрению 9 разработок ФГБУ «СибНИГМИ» (5 из них разработаны в соавторстве); 7 разработок ФГБУ «Гидрометцентр России» (две из них разработаны в соавторстве); 6 разработок ФГБУ «НИЦ «Планета»; 3 разработок ФГБУ «ВНИИСХМ»; 2 разработок ФГБУ «ААНИИ»; 2 разработок ФГБУ «ЦАО» (обе разработаны в соавторстве); по одной разработке ФГБУ «ГОИН», ФГБУ «Тайфун» и ФГБУ «ИПГ»; 6 разработок ФГБУ «Уральское УГМС» (5 разработаны в соавторстве); по 2 разработки, разработанных в соавторстве, ФГБОУ ВО Красноярское ГАУ и ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

В целом в 2020 г. НИУ и УГМС Росгидромета проведена большая работа по испытанию технологий (методов, моделей, методик). «План испытания новых и усовершенствованных технологий (методов) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов» на 2020 г. выполнен полностью.

В течение года проводилась научно-методическая работа с оперативно-прогностическими организациями, подготовлен к печати Информационный сборник № 48 «Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов», продолжалось пополнение материалами веб-сайта «Методический кабинет» ФГБУ «Гидрометцентр России».

#### **Итоги работы ЦМКП за 2020 г.**

В 2020 г. было проведено 4 заседания ЦМКП, на которых были рассмотрены итоги выполнения «Плана» за 2019 г., проект «Плана» на 2020 г., результаты испытаний 29 разработок. Рассмотрены результаты испытаний 14 разработок первой части Плана. Приняты решения с рекомендациями о внедрении 13 разработок, по одной окончательного решения не принято, рассмотрение результатов перенесено на второй квартал 2021г. Утверждено 15 решений Технических советов об испытании разработок II части Плана, из которых 9 - о внедрении в практику, 5 – о продлении испытаний на 2021г. и одно об исключении УГМС с испытаний по просьбе УГМС. Итого за 2020 г. ЦМКП приняты решения по испытанию 28 разработок, в зависимости от особенностей разработок - некоторые из них с несколькими статусами внедрения.

Из I части «Плана испытаний» рекомендованы к внедрению со статусом **«основной метод»** (технология)» 6 заявленных разработок, в одной из которых рекомендованы к внедрению две технологии. Итого со статусом **«основной метод»** рекомендованы к внедрению пять технологий и два метода:

1) **Автоматизированная технология составления оценок условий вегетации и прогноза урожайности ярового ячменя по субъектам азиатской территории России** (ФГБУ «ВНИИСХМ», В.М. Лебедева, Т.А. Гончарова). Решение ЦМКП от 18.09.2020г.: внедрить в оперативную практику отдела агрометеорологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России» при составлении прогноза урожайности и валового сбора ярового ячменя по федеральным округам и России (июнь) и его уточнении (июль) **в качестве основного расчётного метода.**

2) **Автоматизированная технология составления оценок условий вегетации и прогноза урожайности озимой пшеницы по субъектам РФ** (ФГБУ «ВНИИСХМ», В.М. Лебедева, Т.А. Гончарова). Решение ЦМКП от 18.09.2020г.: внедрить в оперативную практику отдела агрометеорологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России» при составлении прогноза урожайности и валового сбора озимой пшеницы по федеральным округам и России в целом (май) и его уточнении (июнь) **в качестве основного расчётного метода.**

3) **Метод прогноза дрейфа льда в Арктическом бассейне с заблаговременностью от 3 до 12 месяцев** (ФГБУ «ААНИИ», С.М. Лосев, Л.Н. Дымент). Решение ЦМКП от 18.09.2020г.: внедрить метод с заблаговременностью от трех месяцев в оперативную практику ФГБУ «ААНИИ» **в качестве основного.**

4) **Технология краткосрочного прогнозирования гроз по территории ответственности Уральского и Обь-Иртышского УГМС на базе физико-статистической интерпретации выходной продукции гидродинамического моделирования** (ФГБУ «СибНИГМИ», М.Я. Здерова). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.: внедрить метод и технологию прогноза гроз на 1-2 суток в ФГБУ «Уральское УГМС» по территории Свердловской, Челябинской, Курганской областей, Пермского края **в качестве основного расчётного**, начиная с теплого периода 2021 г.

5) **Метод специализированного прогноза ледово-эксплуатационных характеристик безледокольного плавания современных типов судов по трассам СМП заблаговременностью до 1 месяца** (ФГБУ «ААНИИ», Е.И. Макаров, С.В. Фролов, В.Е. Федяков, Е.Б. Сапперштейн). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.: внедрить метод в оперативную практику ФГБУ «ААНИИ» **в качестве основного.**



6-7) Технология наукастинга и сверхкраткосрочного прогноза погоды (осадков, температуры, влажности, направления и скорости ветра) на основе экстраполяции данных наблюдений и численного моделирования (ФГБУ «Гидрометцентр России», Д.Б. Киктев, А.В. Муравьев, А.В. Смирнов; ФГБУ «ЦАО», Ю.Б. Павлюков, А.В. Травов, А.А. Шумилин). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.:

- Технология «сшитого» с наукастингом сверхкраткосрочного прогноза погоды (интенсивности осадков, приземной температуры, относительной влажности, направления и скорости ветра) в теплый период года для центрального региона ЕТР. Решение ЦМКП: внедрить в оперативную практику ФГБУ «Гидрометцентр России» *в качестве основной* в теплый период года для центрального региона ЕТР;

- Модернизированная технология наукастинга интенсивности осадков с пространственным разрешением 1 км в теплый период года. Решение ЦМКП: внедрить в оперативную практику ФГБУ «Гидрометцентр России» *в качестве основной* в теплый период года вместо ранее внедренной технологии наукастинга интенсивности осадков с пространственным разрешением 2 км (решение ЦМКП от 01.12.2017).

Со статусом «внедрить в оперативную практику» рекомендованы к внедрению 3 разработки I части Плана:

1) Методическое пособие по созданию карт морского ледяного покрова на основе спутниковых данных оптического, инфракрасного и микроволнового диапазонов в многофункциональной программной среде «PlanetaMultiSat» (ФГБУ «НИЦ «Планета», Р.В. Волгутов, В.А. Кропотынец, А.А. Максимов, И.С. Тренина). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.: материалы Методического пособия *использовать в практике работы учреждений и НИУ Росгидромета.*

2) Автоматизированная технология диагноза параметров облачного покрова, осадков и опасных явлений погоды для европейской территории России по данным радиометра SEVIRI с геостационарного метеоспутника Meteosat-11 (ФГБУ «НИЦ «Планета», Е.В. Волкова, А.В. Кухарский). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.: *внедрить технологию в оперативную работу* ФГБУ «НИЦ «Планета».

3) Система глобального вариационно-ансамблевого усвоения данных с использованием отечественных спутниковых наблюдений МТВЗА-ГЯ в конфигурации с первым приближением NCEP разрешения 0.25 град (ФГБУ «Гидрометцентр России», М.Д. Цырульников, П.И. Свиренко, Д.Р. Гайфулин). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.: *внедрить* схему глобального анализа с первым приближением NCEP разрешения 0.25 град. *в оперативную эксплуатацию* в ФГБУ «ГВЦ Росгидромета» и ФГБУ «Гидрометцентр России».

Со статусом **«вспомогательный»** рекомендовано к внедрению 5 разработок **I части Плана:**

1) **Усовершенствованный метод долгосрочного прогноза валового сбора зерновых и зернобобовых культур по федеральным округам и России в целом** (ФГБУ «ВНИИСХМ», В.М. Лебедева). Решение ЦМКП от 18.09.2020г.: внедрить в оперативную практику отдела агрометеорологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России» при составлении основного прогноза (в июне) *в качестве вспомогательного расчётного метода.*

2) **Автоматизированная технология диагноза параметров облачного покрова, осадков и опасных явлений погоды для европейской территории России по данным радиометра SEVIRI с геостационарного метеоспутника Meteosat-11** (ФГБУ «НИЦ «Планета», Е.В. Волкова, А.В. Кухарский). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.:

- внедрить выходную продукцию диагноза параметров облачного покрова, осадков и опасных явлений погоды в оперативную работу ОМП ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» *в качестве вспомогательного* материала в теплый период года,

- внедрить в оперативную работу ОГМО ФГБУ «Северное УГМС» «Вологодский ЦГМС» *в качестве вспомогательного* метода карты зон и типа осадков для всех сезонов года, карты интенсивности осадков, зон гроз и града для весенне-летнего периода.

3) **Технология краткосрочного прогнозирования гроз по территории ответственности Уральского и Обь-Иртышского УГМС на базе физико-статистической интерпретации выходной продукции гидродинамического моделирования** (ФГБУ «СибНИГМИ», М.Я. Здерева). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.: внедрить метод и технологию прогноза гроз на 1-2 суток в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» по территории Омской области, юга Тюменской области и Ханты-Мансийскому АО *в качестве вспомогательного*, начиная с теплого периода 2021 г.

4) **Методика построения локальных ионосферных моделей на сети ионосферных наблюдательных пунктов Росгидромета** (ФГБУ «ИПГ», В.В. Михайлов, Н.Г. Котонаева, А.В. Михайлов). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.: ФГБУ «ИПГ» внедрить методику *в качестве вспомогательной* для построения фонового долгосрочного прогноза (месячного медианного) состояния критической частоты слоев ионосферы.

5) **Технология диагноза и прогноза на 3 суток скорости течений, уровня моря, температуры и солености морской воды, а также характеристик морского льда с пространственным разрешением 0,5 км для Азовского моря** (ФГБУ «ГОИН», Н.А. Дианский, В.В. Фомин). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.: внедрить технологию. в ФГБУ «ГОИН», а результаты диагноза и прогноза *в качестве вспомогательного* к основному

синоптическому методу при прогнозе колебаний уровня моря - в ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».

Со статусом **«консультативный»** рекомендовано к внедрению 2 разработки **I части Плана:**

1) **Автоматизированная технология оценки и прогноза смерчопасности на российской акватории Черного моря** (ФГБУ «НПО «Тайфун», О.В. Калмыкова, М.А. Новицкий, Б.Я. Шмерлин). Решение ЦМКП от 18.09.2020г.: внедрить в ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» и ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» *в качестве консультативного метода* прогноза смерчей к основному синоптическому методу.

2) **Автоматизированная технология диагноза параметров облачного покрова, осадков и опасных явлений погоды для европейской территории России по данным радиометра SEVIRI с геостационарного метеоспутника Meteosat-11** (ФГБУ «НИЦ «Планета», Е.В. Волкова, А.В. Кухарский). Решение ЦМКП от 06.11.2020г.:

- внедрить выходную продукцию технологии в оперативную работу ОМП ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» *в качестве консультативного* материала — в холодный период года.

- внедрить в оперативную работу ОГМО ФГБУ «Северное УГМС» «Вологодский ЦГМС» *в качестве консультативного* метода - карты интенсивности осадков для осенне-зимнего периода и карты типа облачности для всех сезонов года.

Из **II части «Плана испытаний»** Росгидромета рекомендовано к внедрению Учеными и Техническими советами и их решения утверждены ЦМКП со статусом **«основной метод»** 5 разработок:

1) **Метод долгосрочного прогноза максимальных уровней (расходов) воды весеннего половодья для рек бассейнов Ницы, Уфы, Чусовой, Сосьвы, Лозьвы, Туры** (ФГБУ «СибНИГМИ», А.Д. Бураков; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:*

- внедрить в прогностическую работу ФГБУ «Уральское УГМС» *в качестве основного*.

2) **Метод краткосрочного прогноза максимальных уровней (расходов) воды весеннего половодья для рек бассейнов Чусовой, Сосьвы, Лозьвы** (ФГБУ «СибНИГМИ», А.Д. Бураков; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить метод в прогностическую работу ФГБУ «Уральское УГМС» *в качестве основного*.

3) **Метод краткосрочного прогноза уровней воды для рек бассейнов Ницы, Туры, Уфы с начала половодья и до установления ледостава** (ФГБУ «СибНИГМИ», А.Д. Бураков; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить метод для рек бассейнов Туры, Уфы с начала половодья и до установления ледостава **в качестве основного метода**.

4) **Метод долгосрочного прогноза максимальных уровней воды для р. Иртыш – д. Карташово, г. Тара, р.п. Тевриз, с. Усть-Ишим** (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Д.А. Бураков; ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС, Н.П. Волковская).

*Решение Технического совета ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 10 октября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* рекомендовать к внедрению в оперативную практику в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» **в качестве основного** метод долгосрочного прогноза максимальных уровней воды р. Иртыш по пунктам Карташово и Усть-Ишим.

5) **Метод оценки состояния посевов озимых зерновых культур (площадей с плохим состоянием посевов) ко времени прекращения вегетации по территории Российской Федерации на основе комплексирования наземных и спутниковых данных** (ФГБУ «Гидрометцентр России», Т.А. Максименкова, О.В. Береза, А.И. Страшная).

*Решение Технического совета ФГБУ «Башкирское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить в оперативную работу ФГБУ «Башкирское УГМС» с 1 декабря 2020 г. **в качестве основного** метода.

*Решение Технического совета ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» от 4 декабря 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить метод в оперативную работу с 2021 года по первому уравнению **в качестве основного** метода.

Со статусом **«внедрить в оперативную практику»**, с учетом двойных статусов для разработок, рекомендованы 3 разработки II части Плана:

1). **Методика расчета потенциала загрязнения атмосферы при анализе неблагоприятных метеоусловий для рассеивания загрязняющих выбросов в г. Челябинск с использованием данных профилемера МТП-5 и радиозондирования в Верхнем Дуброво и Кургане** (ФГБУ «Уральское УГМС», Н.В. Ячменева, В.С. Кузьмина).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 27 апреля 2020 г.:* внедрить разработанную методику расчета ПЗА Челябинска по данным МТП-5 с привлечением при необходимости данных аэрологического зондирования Курган **в оперативную практику** филиала ФГБУ «Уральское УГМС» - Челябинское ЦГМС. Решение Технического совета утверждено ЦМКП от 18.09.2020г.



2) **Метод оценки состояния посевов озимых зерновых культур (площадей с плохим состоянием посевов) ко времени прекращения вегетации по территории Российской Федерации на основе комплексирования наземных и спутниковых данных (ФГБУ «Гидрометцентр России», Т.А. Максименкова, О.В. Береза, А.И. Страшная).**

*Решение Технического совета ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 18 декабря 2019 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить в оперативную работу по территориям Волгоградской и Ростовской областей, Краснодарскому и Ставропольскому краям.

*Решение Технического совета ФГБУ «Центральное УГМС» от 14 декабря 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить в качестве расчетного метода на всей территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС».

3) **Автоматизированная информационная система «МЕТЕО-ИСЗ» для диагностирования опасных атмосферных явлений (ливень, шквал, град) по данным геостационарных спутников (ФГБУ «НИЦ «Планета», М.В. Бухаров, А.В. Кухарский, Н.С. Миронова). Решение ЦМКП от 16.12.2020г.:** внедрить в оперативную практику ФГБУ «НИЦ «Планета».

Со статусом **«вспомогательный»**, с учетом двойных статусов для разработок, рекомендовано к внедрению 3 разработки II части Плана:

1) **Технология комплексирования выходной продукции разных моделей для прогнозирования температуры воздуха на 1-3 сутки по территории Ханты-Мансийского автономного округа (ФГБУ «СибНИГМИ», М.Я. Здерева).**

*Решение Технического совета ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 2 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 6.11.2020г.:* рекомендовать к внедрению в оперативную практику «Ханты-Мансийского ЦГМС» в качестве вспомогательного метода с 2021 года.

2) **Метод долгосрочного прогноза максимальных уровней (расходов) воды весеннего половодья для рек бассейнов Ницы, Уфы, Чусовой, Сосьвы, Лозьвы, Туры (ФГБУ «СибНИГМИ», А.Д. Бураков; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).**

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить в прогностическую работу ФГБУ «Уральское УГМС» метод долгосрочного прогноза максимальных уровней (расходов) воды весеннего половодья для реки Туры в качестве дополнительного.

3) **Метод оценки состояния посевов озимых зерновых культур (площадей с плохим состоянием посевов) ко времени прекращения вегетации по территории Российской Федерации на основе комплексирования наземных и спутниковых данных (ФГБУ «Гидрометцентр России», Т.А. Максименкова, О.В. Береза, А.И. Страшная).**

*Решение Технического совета ФГБУ «Центрально-Черноземного УГМС» от 9 декабря 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить методику расчета количественной оценки состояния озимых культур для оперативного обслуживания органов власти, комитета АПК и сельхозорганизаций информацией о состоянии озимых ко времени прекращения осенней вегетации и размерах площадей с плохим состоянием посевов на территории деятельности ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» **в качестве вспомогательной** методики.

*Решение Технического совета ФГБУ «Приволжское УГМС» от 19 декабря 2019 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить в оперативную практику прогностических подразделений «Приволжского УГМС» **в качестве вспомогательного** метода.

Со статусом **«консультативный»**, с учетом двойных статусов для разработок, рекомендовано к внедрению 5 разработок II части Плана:

1) **Метод долгосрочного прогноза среднемесячной температуры воздуха и месячной суммы осадков за теплый (апрель-сентябрь) и холодный (октябрь-март) периоды года** (ФГБУ «СибНИГМИ», Н.Н. Завалишин).

*Решение Технического совета ФГБУ «Иркутское УГМС» от 23 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* рекомендовать технологию к оперативному использованию **в качестве консультативного** метода.

2) **Метод краткосрочного прогноза уровней воды для рек бассейнов Ницы, Туры, Уфы с начала половодья и до установления ледостава** (ФГБУ «СибНИГМИ», А.Д. Бураков; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* доработать метод краткосрочного прогноза уровней воды реки Ницы с начала половодья и до установления ледостава (осуществить проверку автоматизированной технологии прогнозирования в части доведения информации в ПО «Капля»). В связи с тем, что этот метод является единственным, **внедрить** его в производственную практику **как консультативный**.

3) **Автоматизированная информационная система «МЕТЕО-ИСЗ» для диагностирования опасных атмосферных явлений (ливень, шквал, град) по данным геостационарных спутников** (ФГБУ «НИЦ «Планета», М.В. Бухаров, А.В. Кухарский, Н.С. Миронова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 9 декабря 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* рекомендовать использовать автоматизированную систему **в качестве консультативного** метода диагностики наличия конвективных явлений.

4) Метод долгосрочного прогноза максимальных уровней воды для р. Иртыш – д. Каргашово, г. Тара, р.п. Тевриз, с. Усть-Ишим (ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, Д.А. Бураков; ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС, Н.П. Волковская).

*Решение Технического совета ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 10 октября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* рекомендовать к внедрению в оперативную практику в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» *в качестве консультативного* по пунктам Тара, Тевриз.

5) Метод оценки состояния посевов озимых зерновых культур (площадей с плохим состоянием посевов) ко времени прекращения вегетации по территории Российской Федерации на основе комплексирования наземных и спутниковых данных (ФГБУ «Гидрометцентр России», Т.А. Максименкова, О.В. Береза, А.И. Страшная).

*Решение Технического совета ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» от 4 декабря 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* внедрить метод в оперативную работу с 2021 года по второму уравнению *в качестве консультативного*.

Вне Плана со статусом **«внедрить в практику»** рекомендованы к внедрению:

1) Типовая автоматизированная система агрометеорологического обеспечения потребителей АПК на региональном уровне «АРМАгропрогноз», адаптированная для Центрального УГМС и Башкирского УГМС (ФГБУ «ВНИИСХМ», В.М. Лебедева, Д.А. Калашников, Т.А. Найдина, Н.М. Шкляева, Я.Ю. Знаменская). *Решение Технического совета Центрального УГМС №77ЦУ и Акт внедрения от 27.08.2020 г.:* Внедрена в агрометеорологических подразделениях ФГБУ «Центральное УГМС». *Решение Технического совета Башкирского УГМС и Акт внедрения от 14.10.2020 г.:* Внедрена в агрометеорологическом подразделении ФГБУ «Башкирское УГМС».

2) «Методика фонового прогноза лавинной опасности на территории горных районов Чеченской республики и республики Ингушетия» (РД 52.37.891-2020). *Приказом Росгидромета от 28.10.2020 №437:* внедрена в оперативную практику ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» с 20.12.2020г.

3) РД 52.19.143-2019 «Перечень документов архивного фонда данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении». *Введено* в ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» *приказом Росгидромета от 27.12.2019г.* с 2020г.

4) РД 52.19.896-2020 Формирование электронного архива «Обобщенные гидрологические характеристики речных гидрологических постов «на технических носителях»» *вводится* с 01.12.2020 в ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» *к руководству и исполнению* руководителями учреждений Росгидромета.

5) «Программно-технологический комплекс формирования Ежегодника по снежному покрову и архивных ЯОД-файлов по снежному покрову за холодный период двух смежных календарных лет ПЕРСОНА СНП». Технология ПЕРСОНА СНП *внедрена* в ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» *приказом Росгидромета №331 от 31.08.2020 для сети Росгидромета.*

**Приняты к сведению** результаты испытания разработки из II части Плана:

Метод долгосрочного прогноза полезного притока воды в оз. Байкал за теплый (апрель – сентябрь) и холодный (октябрь – март) периоды года (ФГБУ «СибНИГМИ», Н.Н. Завалишин).

*Решение Технического совета ФГБУ «Иркутское УГМС» от 23 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* в связи с низкой оправдываемостью прогнозов притока воды, внедрение метода нецелесообразно.

**Прекращены** испытания в одном УГМС:

Метод и технология краткосрочного прогноза заморозков на территории Урало-Сибирского региона (ФГБУ «СибНИГМИ», М.Я. Здерева).

*Решение Технического совета ФГБУ «Среднесибирское УГМС» от 5 ноября 2020 г., утвержденное 16.12.2020г.:* завершить испытания метода досрочно по результатам испытаний в 2020 г., в связи с более высокими показателями оправдываемости оперативного прогноза синоптиков.

По трем разработкам из II части Плана испытаний **испытания продлены:**

1) **Методика краткосрочного прогноза расходов (уровней) воды для рек бассейна Камы** (ФГБУ «Гидрометцентр России», Ю.А. Симонов, Н.К. Семенова, Е.А. Рысева; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* продлить на 2021 год испытание методики в связи с необходимостью дополнительного тестирования надежности технологической линии доведения прогноза до пользователей на основе ГИС-Веб технологии.

2) **Методика долгосрочного прогноза притока воды в Камское водохранилище за II квартал** (ФГБУ «Гидрометцентр России», С.В. Борщ, А.В. Христофоров; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* продлить на 2021 год испытание методики в связи с возможностью использования дополнительных архивов исходной гидрометеорологической информации, предоставленной ФГБУ «Уральское УГМС», при разработке методики прогноза.



3) **Методика долгосрочного прогноза притока воды в Камское водохранилище в зимний период года** (ФГБУ «Гидрометцентр России», С.В. Борщ, А.В. Христофоров; ФГБУ «Уральское УГМС», Н.Ф. Мирошникова).

*Решение Технического совета ФГБУ «Уральское УГМС» от 30 ноября 2020 г., утвержденное ЦМКП от 16.12.2020г.:* продлить на 2021 год испытание методики в связи с возможностью использования дополнительных архивов исходной гидрометеорологической информации, предоставленной ФГБУ «Уральское УГМС», при разработке методики прогноза.

**Перенесены сроки испытаний и представления результатов ЦМКП:**

1) **Гидродинамическая модель устьевой области р. Дон** (ФГБУ «ГОИН», ИВП РАН, И.В. Землянов, С.В. Лебедева, В.В. Беликов). *Просьба ФГБУ «ГОИН», утвержденная ЦМКП от 16.12.2020г.*, продлить испытания в связи с необходимостью проведения дополнительных испытаний для сильных стонов редкой повторяемости в осенне-зимний период.

2) **Методика прогнозирования высоких уровней загрязнения воздуха в г. Назарово, г. Минусинск в периоды неблагоприятных метеорологических условий** (ФГБУ «ГГО», В.Д. Николаев, В.И. Кириллова).

*Решение Технического совета «Среднесибирского УГМС» от 15.10.202* внедрить в качестве основного расчетного метода прогнозирования.

*Решение ЦМКП от 16.12.2020г.:* перенести рассмотрение результатов на 2021г.

**Исключены из практики применения 5 методов:**

1) **«Метод прогноза средне-областной (краевой) урожайности ранних яровых зерновых культур по Кемеровской области»** (ФГБУ «ВНИИСХМ», В.П. Зинченко). Использовался в Кемеровском ЦГМС - филиале ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Основание к исключению: Использование метода невозможно в связи с утерей дискеты с данными метода, которая восстановлению не подлежит. В настоящее время используются современные методы.

2) **«Метод прогноза средне-областной (краевой) урожайности яровой пшеницы по Томской области и Алтайскому краю»** (ФГБУ «СибНИГМИ», М.И. Черникова, Г.И. Гращенкова). Использовался в Томском ЦГМС, Алтайском ЦГМС - филиалах ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Основание для исключения - Метод разрабатывался и внедрен в 80-90 годы прошлого века, когда средне-областная урожайность яровой пшеницы рассчитывалась в бункерном весе. В связи с изменением статистической отчетности (сейчас в статистических сборниках публикуются данные об урожайности в амбарном весе) расчет урожайности пшеницы по данному методу не целесообразен, оценка его не корректна. В настоящее время используются актуальные методы.

3) **«Метод прогноза урожайности и валового сбора гречихи по Алтайскому краю»** (ФГБУ «СибНИГМИ», Э.Г. Рудычева). Использовался в Алтайском ЦГМС - филиале ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Основание для исключения - Расчеты осуществляются в бункерном весе, не подлежат сравнению с новой статистической отчетностью (в амбарном весе). В 2019 г. внедрен новый метод «Автоматизированная технология расчета оценки условий вегетации и метод прогноза урожайности гречихи по Алтайскому краю» (ФГБУ «СибНИГМИ», В.В. Набока), отвечающий современным запросам. В настоящее время используются актуальные методы.

4) **«Метод прогноза урожайности зеленой массы кукурузы по Новосибирской области и Алтайскому краю»** (ФГБУ «СибНИГМИ», Т.В. Старостина). Использовался в ГМЦ ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», Алтайском ЦГМС - филиале ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Основание к исключению - Метод разрабатывался в 80-е годы прошлого века, трудоемкий, расчеты наполовину выполняются вручную. За 30 лет изменилась культура земледелия и возросла урожайность сельскохозяйственных культур. Метод имеет низкую оправдываемость: в среднем за последние три года по Алтайскому краю составила 45%, в Новосибирской области - 68%. В 2019 г. внедрен новый метод «Автоматизированная технология расчета оценки условий вегетации и метод прогноза урожайности зеленой массы кукурузы по Алтайскому краю» (ФГБУ «СибНИГМИ», В.В. Набока). Для Новосибирской области новый метод взят на оперативные испытания в 2020 г.

5) **«Метод прогноза многолетних трав на семена и на зеленую массу по Алтайскому краю»** (ФГБУ «СибНИГМИ», Г.А. Моисеева, Т.В. Старостина). Использовался в Алтайском ЦГМС - филиале ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Основания для исключения - Метод исключен в связи с низкой оправдываемостью. За период 2017-2019 гг. оправдываемость многолетних трав на семена составила 31%, многолетних трав на зеленую массу 58%. В настоящее время наблюдений за многолетними травами на территории Алтайского ЦГМС нет и данные метода не актуальны.

#### **Поручения и рекомендации ЦМКП, данные в 2020 г.:**

##### **ФГБУ «Гидрометцентр России»:**

- Провести оперативные испытания модернизированной технологии наукастинга интенсивности осадков с пространственным разрешением 1 км для холодного периода года. Авторам технологии: продолжить работу по совершенствованию формы представления прогностической продукции наукастинга, включая вероятностную продукцию; обеспечить предоставление прогностической продукции наукастинга и сверхкраткосрочных прогнозов погоды территориальным оперативно-прогностическим подразделениям Росгидромета; продолжить работу по совершенствованию технологий наукастинга и сверхкраткосрочного

прогноза погоды и их верификации; рекомендовать расширить территорию покрытия продукцией сверхкраткосрочных прогнозов погоды до территории, соответствующей европейской территории России.

- Авторам схемы глобального анализа с первым приближением NCEP разрешения 0.25 град. продолжить работу по совершенствованию технологии глобального анализа и усвоения данных наблюдений.

**ФГБУ «ГОИН»:**

- Авторам технологии диагноза и прогноза на 3 суток скорости течений, уровня моря, температуры и солености морской воды, а также характеристик морского льда с пространственным разрешением 0,5 км для Азовского моря продолжить исследования по совершенствованию созданной технологии, в том числе выполнить доработку и отладку технологии в части её согласования с ходом фактических данных при резких изменениях колебаний уровня моря в диапазоне экстремальных значений прогнозируемых параметров, провести испытание технологии в части оценки точности прогнозов солености, скоростей течений, а также ледовых характеристик.

**ФГБУ «НИЦ «Планета»:**

- Совместно с ФГБУ «ААНИИ» подготовить предложения по дальнейшему совершенствованию схем интерпретации и диагностики ледяного покрова по спутниковой информации. Предложения представить в УНИЭ Росгидромета в марте 2021 г.

- Совместно с ФГБУ «ЦАО» и ФГБУ «Центральное УГМС» с привлечением других заинтересованных ФГБУ Росгидромета подготовить предложения для комплексации данных дистанционного зондирования (спутниковых и радарных) с целью усовершенствования диагностики метеорологических параметров и явлений с использованием учащенных по времени наземных наблюдений на сети высокой плотности. Предложения представить в УГМАВ Росгидромета в марте 2021 г.

**ФГБУ «ЦАО»:**

- Совместно с ФГБУ «НИЦ «Планета» и ФГБУ «Центральное УГМС» с привлечением других заинтересованных ФГБУ Росгидромета подготовить предложения для комплексации данных дистанционного зондирования (спутниковых и радарных) с целью усовершенствования диагностики метеорологических параметров и явлений с использованием учащенных по времени наземных наблюдений на сети высокой плотности. Предложения представить в УГМАВ Росгидромета в марте 2021 г.

**ФГБУ «ААНИИ»:**

- Совместно с ФГБУ «НИЦ «Планета» подготовить предложения по дальнейшему совершенствованию схем интерпретации и диагностики ледяного покрова по спутниковой информации. Предложения представить в УНИЭ Росгидромета в марте 2021 г.

- Авторам метода специализированного прогноза ледово-эксплуатационных характеристик безледокольного плавания судов современных типов по трассам СМП заблаговременностью до 1 месяца продолжить работы по его совершенствованию в направлении автоматизации отдельных этапов и использованию вероятностных подходов для прогнозирования.

#### **ФГБУ «СибНИГМИ»:**

- Продолжить совершенствование метода краткосрочного прогноза гроз с использованием современных технологий дистанционного зондирования (ДМРЛ, грозопеленгация, спутниковая информация) как для внедрения новых информативных предикторов в прогностических схемах, так и для уточнения пространственной и временной диагностики грозовой деятельности и наземной верификации результатов прогнозов.

- Доработать метод краткосрочного прогноза уровней воды реки Ницы с начала половодья и до установления ледостава (осуществить проверку автоматизированной технологии прогнозирования в части доведения информации в ПО «Капля»).

#### **ФГБУ «ВНИИСХМ»:**

- Авторам метода прогноза урожайности ярового ячменя доработать метод по Пермскому краю и Свердловской области.

- Авторам метода прогноза урожайности озимой пшеницы доработать метод по Калининградской, Ивановской, Липецкой, Смоленской и Самарской областям.

#### **ФГБУ «Тайфун»:**

- Продолжить работу по совершенствованию «Автоматизированной технологии оценки и прогноза смерчопасности на российской акватории Черного моря», главным образом - в части уменьшения количества «ложных тревог».

#### **Поручения ЦМКП в отношении УГМС Росгидромета:**

- Привлекать к обсуждению на заседаниях ЦМКП представителей территориальных УГМС, участвующих в испытаниях методов.

#### **ФГБУ «Центральное УГМС»:**

- Совместно с ФГБУ «НИЦ «Планета» и ФГБУ «ЦАО» с привлечением других заинтересованных ФГБУ Росгидромета подготовить предложения для комплексации данных дистанционного зондирования (спутниковых и радарных) с целью усовершенствования диагностики метеорологических параметров и явлений с использованием учащенных по



времени наземных наблюдений на сети высокой плотности. Предложения представить в УГМАВ Росгидромета в марте 2021 г.

**ФГБУ «Уральское ЦГМС»:**

- Доработать метод краткосрочного прогноза уровней воды реки Ницы с начала половодья и до установления ледостава (осуществить проверку автоматизированной технологии прогнозирования в части доведения информации в ПО «Капля»).

- Авторам уточненных схем прогноза загрязнения воздуха с использованием синоптического предиктора провести независимые испытания новых схем в городах Екатеринбург и Курган. Продолжить работу по уточнению схемы прогноза загрязнения воздуха для города Березники. Результаты независимых испытаний по всем пунктам представить ЦМКП. При разработке новых методов прогнозирования ориентироваться на современные подходы и методы с использованием прогностической продукции численных моделей атмосферы, консультироваться в ведущих научных организациях Росгидромета.

**Методическая работа**

В 2020 г. разделы «Методического кабинета Гидрометцентра России» пополнялись по мере поступления научно-методической информации. Были пополнены разделы 30 документами (4 – в разделе «Нормативные документы», 6 – в разделе «Решения ЦМКП», 5 – в разделе «Публикации», раздел «Оценки прогнозов» - пополнен оценками за декабрь 2019 г. и 11 месяцев 2020 г., раздел «Инспекции»(3 документа)).

В 2020 г. пополнены: подраздел «Оценки прогнозов» - оценками за декабрь 2019 г. – ноябрь 2020 г.; раздел «Нормативы» - Планом испытаний на 2020 г., Информационно-методическим письмом по итогам испытаний за 2019 г., Методикой валидации наблюдений доплеровских метеорологических радиолокаторов, установленных на наземной наблюдательской сети, «Временные методические указания по использованию информации доплеровского метеорологического радиолокатора ДМРЛ-С в синоптической практике, вторая редакция» заменены на "Методические указания по использованию информации доплеровского метеорологического радиолокатора ДМРЛ-С в синоптической практике, третья редакция"; раздел «Публикации» - журналами «Гидрометеорологические исследования и прогнозы» № 1(375), 2(376), 3(377) и 4(378), Информационным сборником № 47; раздел «Решения ЦМКП» - решениями от 2.12.2019г., 19.12.2019г., 26.03.2020г., 18.09.2020г., 06.11.2020г., 16.12.2020г.; раздел «Инспекции» - Актами инспекций Санкт-Петербургского ЦГМС (17-20.08.2020г.), Калининградского ЦГМС (21-24.09.2020г.) и Новгородского ЦГМС (17-18 декабря 2020г.).

Таким образом, в 2020 году обеспечено дальнейшее развитие сайта «Методический кабинет Гидрометцентра России». Сайт широко используется специалистами

территориальных управлений Росгидромета для совершенствования оперативно-прогностической деятельности.

Также оказывались консультации для сетевых организаций по оценке прогнозов, методическим указаниям по прогнозированию, особенно, что касалось введенного в 2019г. РД 52.27.724 — 2019 «Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения», материалам на сайте «Методический кабинет», а также давались ответы на запросы из других НИУ Росгидромета и организаций других ведомств.

На заседании от 11.03.2021г. ЦМКП рассмотрен и утвержден «План испытания и внедрения» на 2021г.

«План испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета на 2021 г.» (в дальнейшем «План испытаний») включает 46 наименований (технологий, методов, моделей, методик): 20 - в первой и 26 - во второй частях «Плана испытаний». Из них 10 новых разработок: 3 разработки в первой и 7 во второй частях «Плана испытаний»; по 6 разработкам испытания продлены и по остальным 30 методам (технологиям, моделям, методикам) испытания продолжатся согласно Плана 2020г. В I часть «Плана испытаний» включены: 2 технологии краткосрочного прогноза; технология среднесрочного ансамблевого прогноза; 3 технологии долгосрочного прогноза; 2 метода агрометеорологических прогнозов; 2 методики долгосрочных гидрологических прогнозов вод суши; 7 технологий, методов, методик морских прогнозов; методика прогнозирования высоких уровней загрязнения воздуха, методика гелиогеофизического краткосрочного прогноза и Руководящий документ. Во II часть «Плана испытаний» включены: 3 метода краткосрочных прогнозов погоды; 10 технологий и методов агрометеорологических прогнозов; метод морских гидрологических прогнозов; 7 методов гидрологических прогнозов вод суши; 4 методики (технологии) прогноза метеорологических условий рассеивания загрязнения воздуха и технология диагноза гроз и осадков по данным ИСЗ.

Испытываются технологии, методы, методики I части «Плана», разработанные в: ФГБУ «Гидрометцентр России» (9 разработок), ФГБУ «ААНИИ» (7 разработок), ФГБУ «ДВНИГМИ» (2 разработки), ФГБУ «ИПГ» (1 разработка), ФГБУ «ГГО» (1 разработка).

Испытываются технологии, методы, методики II части Плана, разработанные в: ФГБУ «Гидрометцентр России» (9 разработок); ФГБУ «ВНИИСХМ» (6 разработок); ФГБУ «СибНИГМИ» (5 разработок); ФГБУ «НИЦ «Планета» (1 разработка); СЦ ФГБУ «НИЦ «Планета» (1 разработка); ФГБУ «ГОИН» (1 разработка); ИВП РАН (1 разработка); ФГБУ «Уральское УГМС» (5 разработок в соавторстве); ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (2 разработки, одна в соавторстве).

Испытания проводятся в НИУ: ФГБУ «Гидрометцентр России» - 15 разработок (7 разработок из первой части и 8 разработок из второй частей Плана); ФГБУ «ААНИИ» - 7 разработок (из первой части Плана); ФГБУ «ДВНИГМИ» - 2 разработок (из первой части Плана); ФГБУ «СибНИГМИ» - 2 разработок (из второй части Плана); ФГБУ «ИПГ» - 1 разработки (из первой части Плана); ФГБУ «НИЦ «Планета» - 1 разработки (из второй части Плана); СЦ ФГБУ «НИЦ «Планета» - 1 разработки (из второй части Плана); ФГБУ «ГОИН» - 1 разработки (из второй части Плана) и 1 разработки (из второй части Плана) в Мосэкомониторинг.

Испытания в УГМС проводятся в: ФГБУ «Уральское УГМС» - 8 разработок (из второй части Плана); ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - 4 разработок (2 из первой и 2 из второй частей Плана); ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» - 7 разработок (из второй части Плана); ФГБУ «Приволжское УГМС» - 3 разработок (двух из первой и одной из второй частей Плана); ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» - 2 разработок (из первой части Плана); ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» - 2 разработок (из второй части Плана); ФГБУ «Центральное УГМС» - 3 разработок (разработка из первой и две из второй частей Плана); ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» - 2 разработки (разработка из первой и разработка из второй частей Плана); ФГБУ «Башкирское УГМС» - 3 разработок (2 разработки из первой и разработка из второй частей Плана); ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» - 3 разработок (2 разработки из первой и разработка из второй частей Плана); ФГБУ «Крымское УГМС» - 1 разработки (из второй части Плана); ФГБУ «Северное УГМС» - 1 разработки (из первой части Плана); ФГБУ «Среднесибирское УГМС» - 4 разработок (одной из первой части Плана и 3 из второй части Плана); ФГБУ «Камчатское УГМС» и ФГБУ «Колымское УГМС» - по 1 разработке (из первой части Плана); ФГБУ «Иркутское УГМС» - разработки (из второй части Плана) и ФГБУ «Забайкальское УГМС» - разработки (из второй части Плана).

Также испытания проводятся в ФГБУ: «Пермский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Уральское УГМС» - 2 разработок (из второй части Плана); по одной разработке (из второй части Плана) в ФГБУ «Алтайский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», ФГБУ «Курганский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Уральское УГМС», ФГБУ «Томский ЦГМС» и ФГБУ «Кемеровский ЦГМС» - филиалы ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

ЦМКП, рассмотрев проект Плана испытаний на 2021г., постановила:

- одобрить подготовленный ФГБУ «Гидрометцентр России» на основе заявок на испытание разработок от НИУ и УГМС проект «Плана испытания новых и усовершенствованных технологий (методов) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета» на 2021 г., который с учетом постановления ЦМКП содержит 46 разработок (технологии, модели, методики) гидрометеорологических прогнозов.



## **Выводы**

Исходя из анализа работы ЦМКП Росгидромета, рекомендаций к внедрению в 2020 г., можно сделать основные выводы.

Из 28 разработок, с учетом нескольких статусов внедрения по разработке – 33 разработок, рекомендованных ЦМКП к внедрению в 2020г., практически половина испытывалась в рамках первой части Плана испытаний, т.е. технологии (методы, методики) разработаны для крупных физико-географических и экономических районов, для сельскохозяйственных зон, акваторий морей.

Почти все испытываемые в рамках Плана испытания Росгидромета 2020г. разработки, результаты испытаний которых рассмотрены, рекомендованы для внедрения в оперативную практику (только по одной разработке из второй части Плана результаты испытаний приняты к сведению). 12 технологий, методов имеют статус внедрения «основной метод».

Следует отметить, что девять научно-исследовательских учреждений Росгидромета активно участвовали в разработке рекомендуемых к внедрению методов. Два УГМС принимало участие в разработке методов, участвующих в оперативных испытаниях, особенно следует отметить ФГБУ «Уральское УГМС» (участие в разработке 6 методов).

В проведении оперативных испытаний участвовали восемь научно-исследовательских учреждений Росгидромета, пятнадцать УГМС, семь ЦГМС – филиалов УГМС и ФГБУ «СЦГМС ЧАМ». Не первый год особенно активно участвует в испытаниях ФГБУ «Уральское УГМС» (в 2020г. четырнадцати методов).

Следует отметить, что в 2020г. План испытаний был пополнен 39 новыми разработками, что говорит о том, что по окончании в 2019г. трехлетнего плана исследований Росгидромета многие научно-исследовательские темы имели выход на практическое применение результатов исследований. Причем технологии (методы) были разработаны применительно, как к большим территориям, так и территориям ответственности отдельных УГМС, охватывали все направления гидрометеорологических прогнозов, а также разрабатывались гелиогеофизические методики.

В 2020г. в ФГБУ «Гидрометцентр России» внедрены три важных технологии: во-первых, это система глобального вариационно-ансамблевого усвоения данных с использованием отечественных спутниковых наблюдений МТВЗА-ГЯ в конфигурации с первым приближением NCEP разрешения 0.25 град; во-вторых, технология «сшитого» с наукастингом сверхкраткосрочного прогноза погоды (интенсивности осадков, приземной температуры, относительной влажности, направления и скорости ветра) в теплый период года



для центрального региона ЕТР, в-третьих, модернизированная технология наукастинга интенсивности осадков с пространственным разрешением 1 км в теплый период года.

Следует отметить пополнение в 2020г. комплекта автоматизированных агрометеорологических технологий при составлении в Гидрометцентре России прогноза урожайности и валового сбора таких культур, как яровой ячмень и озимая пшеница, а также долгосрочного прогноза валового сбора зерновых и зернобобовых культур (разработки ФГБУ «ВНИИСХМ»). Во многих УГМС внедрена разработка ФГБУ «Гидрометцентр России» по оценке посевов озимых зерновых культур (площадей с плохим состоянием посевов) ко времени прекращения вегетации по территории Российской Федерации на основе комплексирования наземных и спутниковых данных.

Разработки морской тематики для прогноза в Арктическом бассейне рекомендованы для внедрения в ФГБУ «АНИИ». В ФГБУ «НИЦ «Планета» разработано Методическое пособие по созданию карт морского ледяного покрова на основе спутниковых данных оптического, инфракрасного и микроволнового диапазонов в многофункциональной программной среде «PlanetaMultiSat», в ФГБУ «ГОИН» - внедрена технология диагноза и прогноза на 3 суток скорости течений, уровня моря, температуры и солености морской воды, а также характеристик морского льда с пространственным разрешением 0,5 км для Азовского моря.

Гидрологические разработки (ФГБУ «СибНИГМИ») охватывают долгосрочный и краткосрочный прогнозы максимальных уровней (расходов) воды весеннего половодья для рек Сибири.

Следует отметить рекомендованные к внедрению разработки ФГБУ «НИЦ «Планета» для диагностирования параметров облачного покрова, осадков и опасных атмосферных явлений (ливень, шквал, град), разработанные на основе оригинальных авторских подходов.

Несмотря на рекомендации к внедрению технологии краткосрочного прогнозирования гроз по территории ответственности Уральского и Обь-Иртышского УГМС (ФГБУ «СибНИГМИ»), а также автоматизированной технологии оценки и прогноза смерчеопасности на российской акватории Черного моря (ФГБУ «НПО «Тайфун»), к сожалению, в 2020г., как и в предыдущие годы, не удовлетворен запрос сетевых организаций Росгидромета на внедрение новых, либо усовершенствованных методов прогноза опасных явлений погоды, особенно в летний период года, в виду особой сложности прогнозирования таких явлений.

Вне Плана испытаний в 2020г. приказами Росгидромета была внедрена в ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» «Методика фонового прогноза лавинной опасности на территории горных

районов Чеченской республики и республики Ингушетия» и в ФГБУ «ВНИИИГМИ МЦД» - «Программно-технологический комплекс формирования Ежегодника по снежному покрову и архивных ЯОД-файлов по снежному покрову за холодный период двух смежных календарных лет ПЕРСОНА СНП». В ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» также внедрены два Руководящих документа. В ФГБУ «ВНИИСХМ» для нужд ФГБУ «Центральное УГМС» и ФГБУ «Башкирское УГМС» внедрена «Типовая автоматизированная система агрометеорологического обеспечения потребителей АПК на региональном уровне «АРМАгропрогноз»».

В заключение следует отметить, что в 2020 г. в оперативной практике прогнозирования НИУ Росгидромета, а также УГМС, в результате исполнения Плана испытаний Росгидромета на 2020 г. появились новые и усовершенствованные методы гидрометеорологических прогнозов различной заблаговременности в области метеорологии, гидрологии вод суши, океанографии, агрометеорологии, прогнозирования качества воздуха, технологии диагностики опасных явлений погоды, гелиогеофизических прогнозов, внедрение в практику которых позволит на более высоком уровне обеспечивать функционирование системы гидрометеорологического обслуживания погодозависимых структур страны учреждениями Росгидромета.



И.А. Шумаков

Исполнитель:  
В.н.с. ФГБУ «Гидрометцентр  
России» А.А. Алексеева  
тел. 63-20, 8-968-511-33-65  
[alekseeva@mecom.ru](mailto:alekseeva@mecom.ru),  
[antonida\\_alekseeva@mail.ru](mailto:antonida_alekseeva@mail.ru)