



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

Руководителям организаций
и учреждений Росгидромета
Членам ЦМКП

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993
МОСКВА РОСГИМЕТ
Тел. 8(499) 252-14-86, факс: 8 (499) 795-23-54

27 АПР 2024 № 30-04582/24ч

На № _____
Решение ЦМКП

Решение Центральной методической комиссии по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам от 11 марта 2024 г.

Центральная методическая комиссия по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам (ЦМКП), заслушав и обсудив информацию представителей Росгидромета, ФГБУ «Гидрометцентр России», ФГБУ «СибНИГМИ», ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета», ФГБУ «ДВНИГМИ», приняла следующие решения:

1. Итоги выполнения «Плана испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов» за 2023 г.

1.1. ЦМКП отмечает, что:

«План испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета на 2023г.» (в дальнейшем «План») включал 48 наименований (технологий, моделей, методов, методик): 19 - в первой и 29 - во второй частях «Плана». Из них 22 новых разработок: 9 разработок в первой и 13 во второй частях «Плана»; по 9 разработкам испытания были продлены, по одной - перенесено рассмотрение результатов испытаний на 2023 г. и по остальным 16 разработкам (технологиям, моделям, методам, методикам) испытания продолжались. В I часть «Плана» включены: численный краткосрочный прогноз погоды для территории России, Европы, Арктики и северных частей Атлантического и Тихого океанов на базе глобальной модели нового поколения ICON; технология прогноза суточных экстремумов температуры воздуха на территории Сахалинской области и Забайкальского края на основе подхода MOS и выходных данных модели WRF; технология среднесрочного прогноза на основе модели ПЛАВ10; 6 технологий долгосрочного прогноза: детализированного по времени ансамблевого прогноза аномалий температуры (приземной и на поверхности 850 гПа), осадков, давления на уровне моря и геопотенциала 500 гПа на основе глобальной модели атмосферы ПЛАВ072L96; сезонного метеорологического прогноза на базе модели INM-CM5; сверхдолгосрочного прогнозирования состояния климатической системы на основе климатической модели ИВМ РАН INM-CM5; сезонного прогнозирования на базе новой версии модели INM-

СМ5.2, включающей дополнительный модуль расчета сверхдолгосрочных прогнозов до 5 лет по прореженному графику; динамико-статистический метод месячного прогноза приземной температуры воздуха; оценки сроков начала пыления березы на ЕТР на основе сезонных гидродинамических прогнозов; метод агрометеорологических прогнозов; 2 методики долгосрочных гидрологических прогнозов вод суши; 4 технологии, метода, методик морских прогнозов (характеристик льда Берингова, Японского и Охотского морей; наводнений на российском побережье Японского, Охотского и Берингова морей, тихоокеанском побережье полуострова Камчатка; волнения в прибрежных районах Восточной Арктики; обледенения судов); методика мониторинга климата; система верификации авиационных прогнозов. Во II часть «Плана» включены: 2 метода краткосрочных прогнозов погоды; 10 технологий и методов агрометеорологических прогнозов; метод морских гидрологических прогнозов; 11 методов гидрологических прогнозов вод суши; автоматизированная технология обновления многолетней базы самых теплых и холодных лет; технология оценки интенсивности осадков по данным геостационарных и высокоэллиптических КА на основе нейронных сетей в Дальневосточном регионе; методика идентификации гроз по данным грозорегистрационной сети на Дальнем Востоке. Также включены 3 методики (технологии) прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха, одна из которых в I часть «Плана».

В 2023 г. согласно «Плану» должны были рассмотрены ЦМКП результаты испытаний 10 разработок из первой и 18 разработок из второй частей «Плана». В 2023 г. было проведено 5 заседаний ЦМКП, на которых были рассмотрены итоги выполнения «Плана» за 2022 г., проект «Плана» на 2023 г., результаты испытаний 10 разработок из первой части «Плана», 18 разработок из второй части «Плана» и одна разработка из I части «Плана» досрочно (по «Плану» - рассмотрение в I кв. 2024г.), т.е. всего рассмотрены результаты испытаний 29 разработок. Приняты решения с рекомендациями о внедрении 5 разработок из первой части «Плана», по 4 разработкам первой части «Плана» - испытания продлены по просьбе авторов и организаций, проводящих испытание, рассмотрение 1 разработки из первой части «Плана» перенесено на первое заседание ЦМКП в 2024г. Принято решение о внедрении разработки, рассмотренной досрочно. Утверждено 18 решений Ученых и Технических советов об испытании разработок II части «Плана», из которых 13 - о внедрении в практику, 5 - о продлении испытаний в 2024г. Итого за 2023г. ЦМКП приняты решения по испытанию 29 разработок, из которых по 19 разработкам - о внедрении в практику, в зависимости от особенностей разработок (пять из них, четыре в первой и одна во второй части «Плана», рекомендованы с несколькими статусами внедрения: 4 разработки с двумя статусами, 1 разработка с четырьмя статусами), т.е. с учетом нескольких статусов по разработке, дано 26 рекомендаций о внедрении. По 9 разработкам даны рекомендации о продлении испытаний и по одной - рассмотрение на данном заседании.

Приняты следующие рекомендации к внедрению:

Со статусом «основной метод» из 19, рекомендованных к внедрению, рекомендовано к внедрению 11 разработок: 2 разработки из I части «Плана», 8 разработок из II части «Плана» и одна, рассмотренная досрочно, с учетом нескольких статусов по методу дано 13 рекомендаций о внедрении со статусом «основной метод».

Со статусом «внедрить в оперативную практику» рекомендовано 6 разработок: три из первой и три из II части «Плана». С учетом нескольких статусов по одной разработке из I части «Плана» и одной, рассмотренной досрочно, дано 10 рекомендаций к внедрению со статусом «внедрить в оперативную практику».

Со статусом «вспомогательный метод» рекомендовано к внедрению 2 разработки: обе из II части «Плана».

Со статусом «консультативный» рекомендована к внедрению 1 разработка из II части «Плана» (второй статус по разработке).

Итого в 2023 г. приняты решения с рекомендациями о внедрении с учетом нескольких статусов внедрения по разработке - по 26 разработкам (12 из I части «Плана», включая рассмотренную разработку досрочно и 14 из II части «Плана»).

Рекомендованы к внедрению 7 разработок ФГБУ «Гидрометцентр России», четыре из них разработанные в соавторстве с ИВМ РАН и одна с ФГБУ «Уральское УГМС» (4 - из I части, 3 - из II части «Плана»); 3 разработки ФГБУ «ВНИИСХМ» (из II части «Плана»); 2 разработки ФГБУ «СибНИГМИ» (из II части «Плана»); 2 разработки ФГБУ «НИЦ «Планета» (из II части «Плана»); 1 разработки ФГБУ «ДВНИГМИ» (из I части «Плана»); 1 разработки ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» (из I части «Плана»); 1 разработки ФГБУ «ГГО» (из II части «Плана»); 2 разработки ФГБУ «Уральское УГМС» (Пермский ЦГМС) (из II части «Плана», одна разработана в соавторстве с ФГБУ «Гидрометцентр России»); 1 разработки ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (из II части «Плана»).

Испытания проводились в НИИ: ФГБУ «Гидрометцентр России» - 18 разработок (8 - из I части и 10 - из II части «Плана»); ФГБУ «СибНИГМИ» - 9 разработок (из II части «Плана»); ФГБУ «ДВНИГМИ» - 5 разработок (из I части «Плана»); ФГБУ «ААНИИ» - 3 разработок (из I части «Плана»); ФГБУ «Авиаметтелеком» - 1 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «ВНИИГМИ МЦД» - 1 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «ГОИН» - 1 разработки (из II части «Плана»).

Испытания в УГМС проводились в: ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» - 5 разработок (из II части «Плана»); ФГБУ «Уральское УГМС» - 5 разработок (1 из I и 4 из II части «Плана»); ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - 4 разработок (1 из I части и 3 из II части «Плана»); ФГБУ «Дальневосточное УГМС» - 4 разработок (2 из I части и 2 из II части «Плана»); по 3 разработки в ФГБУ «Приволжское УГМС» (1 из I части и 2 из II части «Плана»), ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» (1 из I части и 2 из II части «Плана»), ФГБУ «Центральное УГМС» (1 из I части и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Среднесибирское УГМС» - 3 разработок (1 из I части и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Сахалинское УГМС» (из I части «Плана»); ФГБУ «Башкирское УГМС» (1 из I части и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Иркутское УГМС» (1 из I части и 2 из II части «Плана»), ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» (1 из I части и 2 из II части «Плана»), по 2 разработки испытывались в ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (1 из I и 1 из II части «Плана»), ФГБУ «Колымское УГМС» (из I части «Плана»); ФГБУ «Камчатское УГМС» (из I части «Плана»), ФГБУ «Забайкальское УГМС» (1 из I и 1 из II части «Плана»), ФГБУ «Приморское УГМС» (из I части «Плана»), по 1 разработке в ФГБУ «ЦЧО» (из II части «Плана»); ФГБУ «Крымское УГМС» (из II части «Плана»), ФГБУ «Чукотское УГМС» (из I части «Плана») и ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (из II части «Плана»).

Испытания проводились в трех ЦГМС: 2 разработок в ФГБУ «Алтайский ЦГМС», 1 разработки в ФГБУ «Кемеровский ЦГМС» - филиалы ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»; 1 разработки в ФГБУ «Пермский ЦГМС» (филиал ФГБУ «Уральское УГМС»).

- В целом в 2023 г. НИУ и УГМС Росгидромета проведена большая работа по испытанию технологий (моделей, методов, методик). «План испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов» на 2023 г. выполнен полностью.

- В течение года проводилась научно-методическая работа с оперативно-прогностическими организациями, подготовлены к печати статьи в Информационном сборнике № 50 «Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов» (размещен на веб-сайте Методического кабинета Гидрометцентра России), продолжалось пополнение материалами веб-сайта «Методический кабинет» ФГБУ «Гидрометцентр России».

1.2. ЦМКП постановляет:**Одобрить:**

- работу по испытанию новых методов гидрометеорологических прогнозов, проведенную в НИУ, УГМС и ЦГМС Росгидромета;
- научно-методическую работу ФГБУ «Гидрометцентр России» с оперативно-прогностическими организациями Росгидромета;
- работу по подготовке статей в Информационный сборник № 50 «Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов».

Поручить ФГБУ «Гидрометцентр России»:

- подготовить Информационно-методическое письмо с анализом выполненной в НИУ и УГМС Росгидромета работы по испытанию методов гидрометеорологических прогнозов за рассматриваемый период, а также рекомендаций к их внедрению, и поместить его на веб-сайте «Методический кабинет Гидрометцентра России»;
- продолжить научно-методическую работу с оперативно-прогностическими подразделениями Росгидромета;
- подготовить аналитическую справку по итогам работы ЦМКП в 2023 году.

1.3. ЦМКП считает целесообразным отметить:

- широкое использование сотрудниками оперативно-прогностических организаций УГМС Интернет-технологии - веб-сайта «Методический кабинет Гидрометцентра России», содержащего новейшие научные разработки, рекомендованные к внедрению ЦМКП, региональные разработки НИУ и УГМС, представляющие практическую ценность, а также позволяющего ознакомиться с уровнем успешности выпускаемой прогностической информации, вновь изданными руководящими документами и новыми публикациями.

2. Об исключении из проекта Плана испытаний.**2.1. Обсуждение членами ЦМКП заявок в План испытаний 2024г.:****2.1.1 Система верификации авиационных прогнозов погоды (методика САВАП) (ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета», Ю.Н. Нарышкина).**

- просьба ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета»: в связи с обнаруженной ошибкой в методике верификации параметров скорости и направления ветра, которые являются важными для гражданской авиации, исключить из Плана испытаний и внедрения «Систему верификации авиационных прогнозов погоды (методика САВАП)» (ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета», Ю.Н. Нарышкина).

2.2. ЦМКП постановляет:**Исключить из проекта Плана испытаний на 2024г.:**

- Систему верификации авиационных прогнозов погоды (методика САВАП) (ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета», Ю.Н. Нарышкина).
- Автоматизированную технологию выборки и обновления многолетней базы 10 – летних ранжированных рядов самых теплых (холодных), сухих (влажных) лет в декадном и месячном разрешении по станциям Уральского УГМС (ФГБУ «СибНИГМИ», А.В. Гочаков, Л.А. Воронина).
- Автоматизированную WEB-технологию выборки и обновления 10 – летних ранжированных рядов индекса Педя (Si) самых засушливых и самых влажных лет по станциям Уральского УГМС, подающих телеграммы в коде КЛИМАТ (ФГБУ «СибНИГМИ», А.В. Гочаков, Л.А. Воронина).

3. О переносе сроков испытания и представления результатов испытания ЦМКП, корректировке формулировок.

3.1. Методология численного прогноза неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в промышленных центрах Хабаровского края (ФГБУ «ДВНИГМИ», Е.М. Вербицкая, С.О. Романский).

- просьба ФГБУ «Дальневосточное УГМС» перенести сроки испытания на 2024-2025 гг. с предоставлением результатов испытаний в 3-м квартале 2025 г. в связи с увольнением специалиста.

- учесть замечание ЦМКП и скорректировать название, изменив на:

Метод прогноза группы загрязнения воздуха по городу в целом для крупных городов Хабаровского края, Амурской области и ЕАО на основе анализа прогностических значений метеорологических параметров, рассчитанных по региональной негидростатической модели WRF-ARW с горизонтальным шагом сетки 15 км и 31 уровнем по вертикали (ФГБУ «ДВНИГМИ», Е.М. Вербицкая, С.О. Романский).

3.2. Метод долгосрочного прогноза гидрографа притока воды в Новосибирское водохранилище на II-III кварталы с детализацией по декадам (ФГБУ «СибНИГМИ», Н.Н. Завалишин).

Решение Технического совета ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 17 ноября 2023 г.:

- продлить производственные испытания «Метода долгосрочного прогноза гидрографа притока воды в Новосибирское водохранилище на 2 – 3 кварталы с квартальным, месячным и декадным разрешением» на 2024 год.

3.3. Автоматизированная технология выборки и обновления многолетней базы 10 – летних ранжированных рядов самых теплых (холодных), сухих (влажных) лет в декадном и месячном разрешении по станциям Уральского УГМС (ФГБУ «СибНИГМИ», А.В. Гочаков, Л.А. Воронина).

- предложение членов ЦМКП: исключить из проекта Плана испытаний, т.к. разработка может быть оформлена как результат интеллектуальной деятельности (программа для ЭВМ и база данных), внедрена в практику, а внедрение подтверждено Актом внедрения.

3.4. Автоматизированная WEB-технология выборки и обновления 10 – летних ранжированных рядов индекса Педя (Si) самых засушливых и самых влажных лет по станциям Уральского УГМС, подающих телеграммы в коде КЛИМАТ (ФГБУ «СибНИГМИ», А.В. Гочаков, Л.А. Воронина).

- предложение членов ЦМКП: исключить из проекта Плана испытаний, т.к. разработка может быть оформлена как результат интеллектуальной деятельности (программа для ЭВМ и база данных), внедрена в практику, а внедрение подтверждено Актом внедрения.

3.5. ЦМКП считает целесообразным:

- удовлетворить просьбу ФГБУ «Дальневосточное УГМС» о продлении испытаний и утвердить скорректированное название;

- перенести рассмотрение решения Технического совета ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» по «Методу долгосрочного прогноза гидрографа притока воды в Новосибирское водохранилище на II-III кварталы с детализацией по декадам» (ФГБУ «СибНИГМИ», Н.Н. Завалишин) на следующее заседание ЦМКП с привлечением авторов разработки.

- ФГБУ «СибНИГМИ» обобщить и представить на следующем заседании ЦМКП все внедренные за последние 10 лет методы (технологии), основанные на ранжировании рядов (архивов) метеорологических элементов и явлений.

4. Проект «Плана испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета» на 2024 г.

4.1. С учетом выше принятых решений ЦМКП отмечает, что:

«План испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета на 2024г.» (в дальнейшем «План») включает 38 наименований (технологий, моделей, методов, методик): 18 - в первой и 20 - во второй частях «Плана». Из них 11 новых разработок: 7 разработок в первой и 4 во второй частях «Плана»; по 10 разработкам испытания продлены, по остальным 17 разработкам (технологиям, моделям, методам, методикам) испытания продолжатся. В I часть «Плана» включены: численный краткосрочный прогноз погоды для территории России, Европы, Арктики и северных частей Атлантического и Тихого океанов на базе глобальной модели нового поколения ICON; технология прогноза суточных экстремумов температуры воздуха на территории Сахалинской области и Забайкальского края на основе подхода MOS и выходных данных модели WRF; технология наукастинга скорости порывов ветра в летний период на основе данных дистанционного зондирования атмосферы и численных прогнозов погоды; технология глобального ансамблевого прогноза полей метеоэлементов с заблаговременностью до 14 суток на основе локального ансамблевого фильтра Калмана и модели ПЛАВ20; 3 технологии долгосрочного прогноза: динамико-статистический метод месячного прогноза приземной температуры воздуха, метод оценки сроков начала пыления березы на ЕТР на основе сезонных гидродинамических прогнозов и технология сезонного прогнозирования на базе новой версии модели INM-CM5.2, включающей дополнительный модуль расчета сверхдолгосрочных прогнозов до 5 лет по прореженному графику; метод агрометеорологических прогнозов (запасов продуктивной влаги ко времени возобновления вегетации); 2 методики долгосрочных гидрологических прогнозов вод суши (дат вскрытия ледяного покрова р. Печоры и р. Северной Двины); 8 технологий, методов, методик морских прогнозов (характеристик льда Берингова, Японского и Охотского морей; наводнений на российском побережье Японского, Охотского и Берингова морей, тихоокеанском побережье полуострова Камчатка; обледенения судов; преобладающей ориентации разрывов в море Лаптевых; локального дрейфа льда в Обской губе; параметров ветрового волнения для прибрежных акваторий морей Российской Арктики; системы прогнозирования параметров ветрового волнения в Мировом океане; сезонных прогнозов температуры поверхности океана и состояния морского льда на основе климатической модели INM-CM5 и системы подготовки данных ФГБУ «Гидрометцентр России»). Во II часть «Плана» включены: метод краткосрочного прогноза погоды; 7 технологий и методов агрометеорологических прогнозов; метод морских гидрологических прогнозов; 9 методов гидрологических прогнозов вод суши; 2 технологии прогнозирования загрязнения атмосферного воздуха (метод прогноза группы загрязнения воздуха для крупных городов Хабаровского края, Амурской области и ЕАО и технология обеспечения региональных потребителей информацией о состоянии и загрязнении атмосферного воздуха, полученной с использованием автоматизированных и дискретных (ручных) методов наблюдений).

Испытываются технологии, методы, методики I части «Плана», разработанные в: ФГБУ «Гидрометцентр России» (9 разработок, три из которых в соавторстве с ФГБУН ИВМ РАН), ФГБУ «ДВНИГМИ» (3 разработки) и ФГБУ «ААНИИ» (6 разработок).

Испытываются технологии, методы, методики II части «Плана», разработанные в: ФГБУ «Гидрометцентр России» (9 разработок); ФГБУ «СИБНИГМИ» (7 разработок); ФГБУ «ГОИН» (1 разработки, созданной совместно с ИВП РАН); ФГБУ «ГТИ» (1 разработки); ФГБУ «ДВНИГМИ» (1 разработки); ФГБУ «НПО «Тайфун» (1 разработки, разработанной совместно с ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС»).


Испытания проводятся в НИУ: ФГБУ «Гидрометцентр России» - 15 разработок (8 разработок из I и 7 разработок из II части «Плана»); ФГБУ «СибНИГМИ» - 7 разработок (из II части «Плана»); ФГБУ «ААНИИ» - 6 разработок (из I части «Плана»); ФГБУ «ДВНИГМИ» - 4 разработок (3 из I и 1 из II части «Плана»); ФГБУ «ГВЦ Росгидромета» - 1 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «НПО «Тайфун» - 1 разработки (из II части «Плана») и ФГБУ «ГОИН» - 1 разработки (из II части «Плана»).

Испытания в УГМС проводятся: в ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» - 4 разработок (1 разработки из I и 3 из II части «Плана»); ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» - 4 разработок (из II части «Плана»); ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» - 4 разработки (1 из I и 3 из II части «Плана»); ФГБУ «Уральское УГМС» - 3 разработок (1 из I части и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Центральное УГМС» - 3 разработок (1 разработки из I и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Башкирское УГМС» - 3 разработок (1 из I и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «УГМС Республики Татарстан» - 3 разработок (1 из I и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Приволжское УГМС» - 3 разработок (1 из I и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Иркутское УГМС» - 3 разработок (1 из I части и 2 из II части «Плана»); ФГБУ «Сахалинское УГМС» - 3 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «Приморское УГМС» - 3 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» - 2 разработок (1 из I части и 1 из II части «Плана»); ФГБУ «Камчатское УГМС» - 2 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «Колымское УГМС» - 2 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «Забайкальское УГМС» - 2 разработки (1 из I части и 1 из II части «Плана»); ФГБУ «Дальневосточное УГМС» - 2 разработки (1 из I и 1 из II части «Плана»); ФГБУ «Северное УГМС» - 2 разработки (из I части «Плана»); ФГБУ «Северо-Западное УГМС» - 1 разработки (из II части «Плана»); ФГБУ «Среднесибирское УГМС» - 1 разработки (из I части «Плана»), ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» - 1 разработки (из II части «Плана»).

Также испытания проводятся в ФГБУ: 2 разработок в «Алтайский ЦГМС», филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» (из II части «Плана»); 1 разработки в «Кемеровский ЦГМС», филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» (из II части «Плана»).

4.2 ЦМКП постановляет:

- одобрить подготовленный ФГБУ «Гидрометцентр России» на основе заявок на испытание разработок от НИУ и УГМС Проект «Плана испытания новых и усовершенствованных методов (технологий) гидрометеорологических и гелиогеофизических прогнозов Росгидромета» на 2024 г. с учетом постановления ЦМКП об исключении из Плана трех разработок (п. 2.2 данного решения), который содержит 38 разработок (технологии, модели, методики) гидрометеорологических прогнозов.



В.В. Соколов