

УДК 551.509.313.001.572

Технология среднесрочного прогноза на основе модели ПЛАВ10 с горизонтальным разрешением около 10 км / Толстых М.А., Фадеев Р.Ю., Шашкин В.В., Гойман Г.С., Травова С.В., Зарипов Р.Б., Алипова К.А., Рогутов В.С., Мизяк В.Г., Багров А.Н., Трубина М.А. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 3–11.

Представлено краткое описание глобальной модели ПЛАВ10, методика оценки результатов прогнозов. Описаны результаты оперативных испытаний модели.

Ключевые слова: численный прогноз погоды, глобальная модель атмосферы ПЛАВ, технология среднесрочного прогноза погоды

Табл. 5. Ил. 3. Библ. 10.

УДК 551.509.313.001.572

Технология детализированных по времени ансамблевых долгосрочных прогнозов с еженедельной дискретностью выпуска на основе модели ПЛАВ072L96 / Толстых М.А., Фадеев Р.Ю., Шашкин В.В., Травова С.В., Зарипов Р.Б., Мизяк В.Г., Рогутов В.С., Куликова И.А., Круглова Е.Н., Трубина М.А. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 12–20.

В ФГБУ «Гидрометцентр России» выполнены испытания модели долгосрочного метеорологического прогноза ПЛАВ072L96. Модель имеет горизонтальное разрешение 0,9x0,72 градуса по долготе и широте, 96 уровней по вертикали. Представлена методика испытаний и некоторые результаты.

Ключевые слова: численный прогноз погоды, глобальная модель атмосферы ПЛАВ, технология долгосрочного прогноза погоды

Табл. 3. Библ. 14.

Система сезонного метеорологического прогноза на базе модели INM-CM5 / Хан В.М., Тищенко В.А., Круглова Е.Н., Субботин А.В., Реснянский Ю.Д., Володин Е.М., Грицун А.С., Воробьева В.В., Тарасевич М.А. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 21–36.

В ФГБУ «Гидрометцентр России» совместно с ФГБУН «ИВМ РАН» разработана система глобального ансамблевого сезонного прогноза на основе глобальной климатической модели INM-CM5 и системы подготовки начальных состояний в океане, разработанной в Гидрометцентре России. Проводились оперативные испытания системы сезонного метеорологического прогноза на базе модели INM-CM5 для периода со II квартала 2021 г. по III квартал 2023 г., а также авторские испытания вероятностных и детерминистских прогнозов на ретроспективной выборке за период с 1991 по 2020 год.

В период испытаний производилось сравнение успешности ансамблевых сезонных прогнозов по модели INM-CM5 с успешностью аналогичных ансамблевых прогнозов зарубежных метеоцентров. Результаты испытаний показали, что оценки успешности ансамблевых прогнозов рассматриваемых параметров по территории земного шара и по отдельным регионам сопоставимы с оценками успешности ансамблевых прогнозов зарубежных метеоцентров, участвующих в проекте LC-MME WMO. Центральная методическая комиссия по гидрометеорологическим и гелиофизическим прогнозам (ЦМКП) Росгидромета сочла целесообразным рекомендовать к внедрению в прогностическую работу ФГБУ «Гидрометцентр России» и Северо-Евразийского климатического центра (СЕАКЦ) «Систему сезонного метеорологического прогноза на базе модели INM-CM5».

Ключевые слова: сезонные прогнозы, модель INM-CM5, предсказуемость, неопределенность, оценки прогнозов, зарубежные метеоцентры

Табл. 11. Библ. 8.

Метод сверхдолгосрочного прогнозирования состояния климатической системы на основе климатической модели ИВМ РАН INM-CM5 и системы подготовки данных Гидрометцентра России / Тищенко В.А., Хан В.М., Реснянский Ю.Д., Володин Е.М., Грицун А.С., Воробьева В.В., Тарасевич М.А. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 37–44.

В ФГБУ «Гидрометцентр России» совместно с ФГБУН «ИВМ РАН» разработан метод сверхдолгосрочного прогнозирования климатической системы на основе климатической модели ИВМ РАН INM-CM5 и системы подготовки данных Гидрометцентра России. Испытания метода ансамблевого сверхдолгосрочного прогноза на основе модели INM-CM5 были произведены для периода с 1960 по 2022 год. Оценки успешности среднегодовых и средних за пять лет прогнозов атмосферного давления на уровне моря, геопотенциала поверхности 500 гПа, приземной температуры воздуха и количества осадков рассчитывались с учетом наставлений Всемирной метеорологической организации (ВМО). Анализ успешности ансамблевых сверхдолгосрочных прогнозов на основе модели INM-CM5 сопоставлялся с результатами аналогичных прогнозов, выпущенных ведущими международными метеорологическими центрами, участвующими в консорциуме по годовому и десятилетнему прогнозированию ВМО (LC-ADCP WMO). Результаты испытаний показали, что оценки успешности ансамблевых годовых и пятилетних вероятностных и детерминистских прогнозов основных метеоэлементов по территории земного шара и по отдельно взятым регионам сопоставимы с оценками успешности аналогичных ансамблевых прогнозов зарубежных метеоцентров, участвующих в проекте LC-ADCP WMO, что является свидетельством о соответствии разработанного метода сверхдолгосрочного метеорологического прогноза на базе модели INM-CM5 мировому уровню. Центральная методическая комиссия по гидрометеорологическим и гелиофизическим прогнозам (ЦМКП) Росгидромета сочла целесообразным рекомендовать к внедрению в прогностическую работу ФГБУ «Гидрометцентр России» и Северо-Евразийского климатического центра (СЕАКЦ) «Метод сверхдолгосрочного прогнозирования состояния климатической системы на основе климатической модели ИВМ РАН INM-CM5 и системы подготовки данных Гидрометцентра РФ».

Ключевые слова: свехдолгосрочные прогнозы, модель INM-CM5, предсказуемость, неопределенность, оценки успешности прогнозов, консорциум по годовому и десятилетнему прогнозированию ВМО

Табл. 11. Библ. 8.

УДК 631.559:633.16:551.509.32

Результаты испытания метода долгосрочного прогноза урожайности и валового сбора ярового ячменя по федеральным округам и России в целом / Лебедева В.М., Береза О.В. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 45–57.

Излагаются результаты авторских и производственных испытаний синоптико-статистического метода долгосрочного прогноза урожайности ярового ячменя по федеральным округам и России в целом в ФГБУ «Гидрометцентр России». В основе синоптико-статистического метода лежит использование длиннопериодных связей параметров циркуляции атмосферы Северного полушария в вегетационный период с параметрами циркуляции предшествующего осенне-зимнего периода. Заблаговременность прогноза составляет около шести месяцев, прогноз составляется в марте.

Ключевые слова: метод, долгосрочный прогноз валового сбора, яровой ячмень, циркуляция атмосферы, температура поверхности океанов, методика, результаты испытаний

Табл. 4. Ил. 6. Библ. 14.

УДК 631.559:633.12:551.509.32

124

Результаты испытания автоматизированной технологии составления оценки условий вегетации и прогноза урожайности гречихи по субъектам Российской Федерации в Гидрометцентре России / Лебедева В.М., Береза О.В. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 58–71.

Представлены результаты авторских и производственных испытаний в Гидрометцентре России автоматизированной технологии составления оценки условий вегетации и прогноза урожайности гречихи по субъектам РФ с заблаговременностью 1–2 месяца в рамках информационно-прогностической системы.

Информационно-прогностическая система позволяет на базе персонального компьютера осуществлять обработку декадных телеграмм, ежедекадно получать оценку условий вегетационного периода и проводить расчёты ожидаемой урожайности сельскохозяйственных культур по субъектам Российской Федерации в сроки, установленные «Планом выпуска основных агрометеорологических прогнозов и докладов».

Ключевые слова: автоматизированная система, динамико-статистическая модель «погода – урожай», прогноз урожайности, гречиха, оправдываемость метода, результаты испытаний

Табл. 3. Ил. 6. Библ. 14.

УДК 631.559:633.12:551.509.3

Результаты испытания методов прогноза урожайности картофеля по Иркутской области / Пищимко О.И., Соболева Т.Д. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 72–75.

Приведены результаты испытания методов прогноза урожайности картофеля по всем категориям хозяйств и сельскохозяйственным предприятиям Иркутской области, разработанных в рамках выполнения темы 1.2.4.2 Плана НИОКР Росгидромета на 2020–2024 гг. Решением Технического совета ФГБУ «Иркутское УГМС» от 20 апреля 2023 г. и ЦМКП от 29 мая 2023 г. рекомендованы к внедрению с 1 августа 2023 г. в оперативную практику специалистов-агрометеорологов Гидрометцентра ФГБУ «Иркутского УГМС» «Метод прогноза урожайности картофеля по всем категориям хозяйств Иркутской области» (модель 1) и «Метод прогноза урожайности картофеля по сельскохозяйственным предприятиям Иркутской области» (модель 1) в качестве основного расчетного метода на срок 1–3 августа.

Ключевые слова: прогноз урожайности картофеля, Иркутская область, результаты испытаний
Табл. 1. Библ. 4.

УДК 556.06

Методика краткосрочного и среднесрочного прогноза расхода и уровней воды на реках бассейна Дона / Христофоров А.В. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 76–90.

Для рек бассейна Дона в ФГБУ «Гидрометцентр России» разработана методика ежедневного краткосрочного и среднесрочного прогнозирования расходов и уровней воды. Среднесуточные расходы и уровни воды прогнозируются в течение всего года с заблаговременностью от 1 до 10 суток на основе метода экстраполяции гидрографа, в котором учитываются их значения за дату составления прогноза и за 5 предыдущих суток. Для оценки параметров схемы получения прогноза используются данные гидрологических наблюдений для каждого речного створа.

Методика дает удовлетворительные результаты и может быть использована в рамках автоматизированной системы подготовки и выпуска прогнозов в целях обеспечения необходимой прогностической информацией оперативных решений по использованию водных ресурсов рек бассейна Дона и защите населения от опасных наводнений.

Ключевые слова: расходы воды, уровни воды, прогноз, заблаговременность; верификация, погрешность; оправдываемость прогнозов

Табл. 5. Ил. 3. Библ. 14.

УДК 556.06

Методика краткосрочного и среднесрочного прогноза уровней воды на реках бассейна Тобола / Христофоров А.В. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 91–104.

Для рек бассейна Тобола в ФГБУ «Гидрометцентр России» разработана методика ежедневного краткосрочного и среднесрочного прогнозирования уровней воды. Среднесуточные уровни воды прогнозируются в течение всего года с заблаговременностью от 1 до 10 суток на основе метода экстраполяции гидрографа, в котором учитываются уровни воды за дату составления прогноза и за 5 предыдущих суток. Для оценки параметров схемы получения прогноза используются данные гидрологических наблюдений для каждого речного створа.

Методика дает удовлетворительные результаты и может быть использована в рамках автоматизированной системы подготовки и выпуска прогнозов в целях обеспечения необходимой прогностической информацией оперативных решений по использованию водных ресурсов рек бассейна Тобола и защите населения от опасных наводнений.

Ключевые слова: уровни воды, прогноз, заблаговременность; верификация, погрешность; оправдываемость прогнозов

Табл. 5. Ил. 4. Библ. 13.

УДК 551.466.33

Система (технологическая линия) прогноза волнения в бухте Нагаева Охотского моря с заблаговременностью до 5 суток / Вражкин А.Н., Таин В.Н. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 105–112.

Приведено описание технологии прогноза волнения в прибрежной зоне Охотского моря. Используются две модели последнего поколения. Оперативные испытания системы прогноза проводились с июня по декабрь 2021 года. Заблаговременность прогноза составляет 120 часов. Рассмотрены оценки качества прогнозов скорости приводного ветра и высоты волн в сравнении с данными наблюдений на гидрометеорологической станции Магадан.

Ключевые слова: волновая модель, бухта Нагаева, показатели успешности прогноза

Табл. 6. Ил. 1. Библ. 5.

УДК 551.466.33

Система (технологическая линия) прогноза волнения в прибрежных районах Восточной Арктики / Вражкин А.Н. // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2024. – Информационный сборник № 51. – С. 113–120.

Приведено описание изменений ранее разработанной технологии прогноза волнения прибрежной зоны Восточной Арктики. Используются две модели последнего поколения. Оперативные испытания проводились с июня по ноябрь 2022 г. Заблаговременность прогноза составляет 120 часов. Получены оценки качества расчетных высот волн в сравнении с данными наблюдений и инерционными прогнозами. Проведен анализ ошибок.

Ключевые слова: высота волнения, прибрежные акватории, показатели успешности прогноза

Табл. 2. Ил. 1. Библ. 6.