



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

МЕТЕОРОЛОГИЯ И ГИДРОЛОГИЯ

2020 № 5
май

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

*Издается с 1891 г.,
с сентября 1935 г. —
под настоящим
названием*

**ФГБУ “Научно-исследовательский центр
космической гидрометеорологии “Планета”**

Адрес: 123376 Москва, Б. Предтеченский пер., 7
Телефон: (499) 795-20-53, 252-36-94
Факс: (499) 252-66-10
e-mail: mig@planet.iitp.ru
web site: www.mig-journal.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР *АСМУС ВАСИЛИЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ,*
д-р физ.-мат. наук, профессор

РЕДКОЛЛЕГИЯ: *РЕСНЯНСКИЙ ЮРИЙ ДМИТРИЕВИЧ*
(зам. главного редактора), д-р физ.-мат. наук

ИВАНОВА АННА РУДОЛЬФОВНА (ответственный секретарь), д-р физ.-мат. наук
БОЛГОВ МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ, д-р техн. наук, профессор
ВАСИЛЬЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, д-р геогр. наук, профессор
ДОБРОЛЮБОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, д-р геогр. наук, профессор, член-корр. РАН
КЛЕЩЕНКО АЛЕКСАНДР ДМИТРИЕВИЧ, д-р геогр. наук, профессор
КРЫЖОВ ВЛАДИМИР НИКОЛАЕВИЧ, д-р геогр. наук
МЕЛЕШКО ВАЛЕНТИН ПЕТРОВИЧ, д-р физ.-мат. наук
СЕМЕНОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ, д-р физ.-мат. наук, профессор
ТОЛСТЫХ МИХАИЛ АНДРЕЕВИЧ, д-р физ.-мат. наук
ХРИСТОФОРОВ АНДРЕЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ, д-р геогр. наук, профессор
ЧЕРНОГАЕВА ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА, д-р геогр. наук, профессор
ЦАТУРОВ ЮРИЙ САРКИСОВИЧ, канд. техн. наук

ЗАВЕДУЮЩАЯ
РЕДАКЦИЕЙ *БОРИСОВА ВЕРА ВАСИЛЬЕВНА*

Ежемесячный научно-технический журнал “Метеорология и гидрология” является рецензируемым изданием и входит в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий ВАК.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования, а также в международные реферативные базы данных или системы цитирования Web of Science, Scopus и Springer.

Электронные версии журнала на русском языке доступны на сайте Научной электронной библиотеки <http://www.elibrary.ru>.

Журнал издается на английском языке с 1976 г. под названием “Russian Meteorology and Hydrology”. Электронные версии статей на английском языке доступны на сайтах <http://pleiades.online>, <http://link.springer.com>.

Плата за публикацию статей не взимается.

**Учредитель журнала — Федеральная служба
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды**

Зам. зав. редакцией *О. Ф. Осетрова*
Редакторы *Е. Е. Смирнова, Т. И. Крюк*
Корректор *Г. С. Литовченко*
Верстка *О. В. Нестеровой*
Рисунки *А. И. Гавриченко, Е. В. Дерюгиной*
Подписано к печати 24.04.2020. Формат 70х108 1/16
Усл.печ.л. 11,2. Усл.кр.-отт. 8,55.
Уч.-изд.л. 12,26. Тираж 300.
Индекс ММ-4.

Набрано в ФГБУ “НИЦ “Планета”
123376 Москва, Б. Предтеченский пер., 7
Отпечатано ООО “АС-Медиа”, 125252 Москва, ул. Зорге, д. 15

ФГБУ “Научно-исследовательский центр
космической гидрометеорологии “Планета”,
“Метеорология и гидрология”, 2020
Свидетельство о регистрации № 014815 от 16 мая 1996 г.

	К 90-летию со дня рождения Юрия Антониевича Израэля (1930—2014 гг.)	5
	<i>Р. С. Х. Эдельгериев, А. А. Романовская</i> Новые подходы к адаптации к изменению климата на примере Арктической зоны Российской Федерации	12
	<i>М. Ю. Бардин, Э. Я. Ранькова, Т. В. Платова, О. Ф. Самохина, И. А. Корнева</i> Современные изменения приземного климата по результатам регулярного мониторинга	29
	<i>В. М. Катцов, Е. И. Хлебникова, И. М. Школьник, Ю. Л. Рудакова</i> Вероятностное сценарное прогнозирование регионального климата как основа разработки адаптационных программ в экономике Российской Федерации	46
	<i>С. М. Семенов, И. О. Попов, В. В. Ясюкевич</i> Статистическая модель для оценки формирования климатогенных угроз по данным мониторинга климата	59
	<i>В. А. Гинзбург, С. В. Кострыкин, А. Г. Рябошапка, А. П. Ревокатова, И. О. Бушмелев</i> Условия стабилизации средней глобальной приповерхностной температуры на уровнях +2 и +1,5°C при использовании геоинженерного метода на основе стратосферных аэрозолей	66
	<i>А. Н. Гельфан, А. С. Калугин, И. Н. Крыленко, О. Н. Насонова, Е. М. Гусев, Е. Э. Ковалев</i> О проблеме тестирования гидрологической модели для оценки влияния изменений климата на речной сток	77
	<i>А. Б. Полонский, А. Н. Серебренников</i> Интенсификация восточных пограничных апвеллинговых систем в Атлантическом и Тихом океанах	86
	<i>И. В. Серых, А. Г. Костяной</i> О влиянии Атлантического и Тихого океанов на изменение климатических параметров Каспийского моря	96
	<i>В. П. Горбатенко, И. В. Кузевская, К. Н. Пустовалов, В. В. Чурсин, Д. А. Константинова</i> Оценка изменчивости конвективного потенциала атмосферы в условиях изменяющегося климата Западной Сибири	108
	<i>П. А. Торопов, М. А. Алешина, Г. А. Носенко, Т. Е. Хромова, С. А. Никитин</i> Современная деградация горного оледенения Алтая, ее последствия и возможные причины	118
ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ	<i>О. А. Анисимов, С. А. Зимов, Е. М. Володин, С. А. Лавров</i> Эмиссия метана в криолитозоне России и оценка ее воздействия на глобальный климат	131
ХРОНИКА	Всероссийская научная конференция с международным участием “Экология и климат”	144

	To the 90th Anniversary of the Birth of Y. A. Israel (1930—2014) <i>R. S. Kh. Edel'geriev and A. A. Romanovskaya</i>	5
	New Approaches to the Adaptation to Climate Change: The Case of the Arctic Zone of Russia <i>M. Yu. Bardin, E. Ya. Ran'kova, T. V. Platova, O. F. Samokhina, and I. A. Korneva</i>	12
	Modern Surface Climate Change as Inferred from Routine Climate Monitoring Data <i>V. M. Kattsov, E. I. Khlebnikova, I. M. Shkol'nik, and Yu. L. Rudakova</i>	29
	Probabilistic Regional Climate Projecting as a Basis for Development of Adaptation Programs in the Economy of the Russian Federation <i>S. M. Semenov, I. O. Popov, and V. V. Yasyukevich</i>	46
	Statistical Model for Assessing the Formation of Climate-related Hazards Based on Climate Monitoring Data <i>V. A. Ginzburg, S. V. Kostrykin, A. G. Ryaboshapko, A. P. Revokatova, and I. O. Bushmelev</i>	59
	Conditions for Stabilization of Average Global Surface Temperature at the Levels of +2°C and +1.5°C by the Geoengineering Method Based on Stratospheric Aerosols <i>A. N. Gel'fan, A. S. Kalugin, I. N. Krylenko, O. N. Nasonova, E. M. Gusev, and E. E. Kovalev</i>	66
	Testing a Hydrological Model to Evaluate Climate Change Impact on River Runoff <i>A. B. Polonskii and A. N. Serebrennikov</i>	77
	Intensification of the Eastern Boundary Upwelling Systems in the Atlantic and Pacific Oceans <i>I. V. Serykh and A. G. Kostyanoi</i>	86
	The Links of Climate Change in the Caspian Sea to the Atlantic and Pacific Oceans <i>V. P. Gorbatenko, I. V. Kuzhevskaya, K. N. Pustovalov, V. V. Chursin, and D. A. Konstantinova</i>	96
	Assessment of Atmospheric Convective Potential Variability in Western Siberia in a Changing Climate <i>P. A. Toropov, M. A. Aleshina, G. A. Nosenko, T. E. Khromova, and S. A. Nikitin</i>	108
	The Altai Glacier Degradation: Effects and Possible Reasons <i>O. A. Anisimov, S. A. Zimov, E. M. Volodin, and S. A. Lavrov</i>	118
DISCUSSION	Methane Emission in the Russian Permafrost Zone and Assessment of Its Impact on Global Climate	131
CHRONICLE	All-Russian Scientific Conference with International Participation "Ecology and Climate"	144