



**Фундаментальная
и прикладная
климатология**



Federal Service
for Hydrometeorology
and Environmental Monitoring
(Roshydromet)

ISSN 2410-8758

**FUNDAMENTAL AND APPLIED
CLIMATOLOGY**

Volume 1

Moscow 2015

Федеральная служба
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды
(Росгидромет)

ISSN 2410-8758

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ
КЛИМАТОЛОГИЯ**

Том 1

Москва 2015

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ

2015 год Том 1

Научный журнал, публикующий оригинальные статьи о процессах и явлениях регионального и глобального масштабов по следующей тематике: формирование климата Земли, естественные и антропогенные факторы изменения климатической системы, выявление и атрибуция трендов ее состояния и соответствующих рисков. Издается по решению Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: С.М. Семенов (главный редактор), К.Н. Анахаев, М.Ю. Бардин (заместитель главного редактора), Р.В. Бекряев, Е.М. Володин, А.В. Елисеев, А.Н. Золотокрылин, А.Л. Иванов, В.М. Катцов (заместитель главного редактора), А.В. Кислов, А.В. Клепиков, А.Г. Костяной, В.Н. Крупчатников, С.А. Лавров, Г.В. Малкова, Е.С. Нестеров, Б.Н. Порфирьев, Л.А. Прохорова (ответственный секретарь), Э.Я. Ранькова, В.А. Семенов, А.М. Стерин, Е.И. Хлебникова.

Все статьи рецензируются.

Адрес для первичного представления материалов для публикации: РФ, 107258, г.Москва, ул. Глебовская, д. 20Б, ИГКЭ, Семенову С.М.; Semenov@igce.ru.

Правила оформления рукописей и их представления для публикации – см. <http://www.igce.ru/>.

ISSN 2410 – 8758

© Оформление журнала: ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета и РАН», 2015

FUNDAMENTAL AND APPLIED CLIMATOLOGY

2015 Volume 1

A scientific journal publishing original papers on events and processes of regional and global scales on the following topics: Earth's climate forming processes, natural and anthropogenic factors of changes in the climate system, detection and attribution of its trends and associated risks. Published by the decision of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring.

EDITORIAL BOARD: S.M. Semenov (Editor-in-Chief), K.N. Anakhaev, M.Yu. Bardin (Deputy Editor-in-Chief), R.V. Bekryaev, E.M. Volodin, A.V. Eliseev, A.N. Zolotokrylin, A.L. Ivanov, V.M. Kattsov (Deputy Editor-in-Chief), A.V. Kislov, A.V. Klepikov, A.G. Kostianoy, V.N. Krupchatnikov, S.A. Lavrov, G.V. Malkova, E.S. Nesterov, B.N. Porfiriev, L.A. Prokhorova (Executive Secretary), E.Ya. Ran'kova, V.A. Semenov, A.M. Sterin, E.I. Khlebnikova.

All papers are subject for peer-reviewing.

Primary submission of manuscripts: Semenov S.M., IGCE, Glebovskaya str, 20B, 107258, Moscow, Russian Federation; e-mail: Semenov@igce.ru.

Rules for the preparation and submission of manuscripts are available at <http://www.igce.ru/>.

ISSN 2410 – 8758

© Design: FSBI "IGCE" 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ФРОЛОВ А.В. Климатология: история и современность.....	5
ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ	9
Алексеев Г.В. Проявление и усиление глобального потепления в Арктике.....	11
Бекряев Р.В. Изменения потоков нисходящей длинноволновой радиации и эффективного излучения подстилающей поверхности в высоких широтах.....	27
Большаков В.А. Орбитальные факторы долгопериодных колебаний климата плейстоцена.....	49
Володин Е.М. Естественные колебания климата на временных масштабах порядка десятилетия.....	78
Дианский Н.А., Гусев А.В. Моделирование процесса изменения климата и современного замедления глобального потепления с помощью модели INMOM.....	96
Елисеев А.В., Мохов И.И. Влияние внеземных факторов на климат: возможные механизмы воздействия и результаты моделирования.....	119
Кононова Н.К. Изменения циркуляции атмосферы Северного полушария в XX-XXI столетиях и их последствия для климата.....	133
Логинов В.Ф. Влияние солнечной активности и других внешних факторов на климат Земли.....	163
Панин Г.Н., Выручалкина Т.Ю., Соломонова И.В. Климатические изменения в Арктике, Северной Атлантике, районе Каспия и их взаимосвязь.....	183
Переведенцев Ю.П., Шанталинский К.М. Динамика тропосферы и стратосферы и изменения современного климата.....	211
Семенов В.А. Колебания современного климата, вызванные обратными связями в системе атмосфера – арктические льды – океан.....	232

CONTENTS

FROLOV A.V. Climatology: past and present.....	5
FROM THE EDITORIAL BOARD	9
Alekseev G.V. Development and amplification of global warming in the Arctic.....	11
Bekryaev R.V. Changes in the downward and net longwave surface radiation fluxes in high latitudes.....	27
Bol'shakov V.A. Orbital factors of long-period climate oscillations in Pleistocene.....	49
Volodin E.M. Natural climate fluctuations at decadal time scales.....	78
Diansky N.A., Gusev A.V. Simulation of the climate change process and the present global warming deceleration with INMOM.....	96
Eliseev A.V., Mokhov I.I. Extra-terrestrial factors' influence on climate: possible mechanisms and modeling results.....	119
Kononova N.K. Changes in the Northern Hemisphere atmospheric circulation in the 20 th – 21 st centuries and their consequences for climate.....	133
Loginov V.F. The influence of solar activity and other external factors on the Earth's climate.....	163
Panin G.N., Vyruchalkina T.Yu., Solomonova I.V. Climatic changes in the Arctic, North Atlantic, the Caspian Sea region, and their relationships.....	183
Perevedentsev Yu.P., Shantalinskiy K.M. Dynamics of the tropo- and stratosphere and the modern climate changes.....	211
Semenov V.A. Oscillations of present-day climate associated with feedbacks in atmosphere – arctic ice –ocean system.....	232