

Федеральная служба  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды  
(Росгидромет)

ISSN 2410-8758

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ  
КЛИМАТОЛОГИЯ**

Том 2

Москва 2016

---

# ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ

2016 Том 2

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](mailto: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», 2016

## FUNDAMENTAL AND APPLIED CLIMATOLOGY

2016 Volume 2

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. Rankova, 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](mailto:Semenov@igce.ru).

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

ISSN 2410 — 8758

© Design: FSBI «IGCE» 2016

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОБЫТИЯ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

К 85-летию со дня рождения В. М. Котлякова .....	5
На службе климата и погоды: 85-летие Г.В. Груза .....	11

### ИССЛЕДОВАНИЯ

#### **Семенов С.М.**

Атрибуция изменения содержания парниковых газов в атмосфере .....	22
---	----

#### **Северов Д. А.**

Об ослаблении потока солнечной коротковолновой радиации, поглощаемой земной поверхностью, при инъекции в стратосферу серноокислотного аэрозоля .....	38
--	----

#### **Георгиади А. Г., Коронкевич Н. И., Кашутина Е.А., Барабанова Е.А.**

Природно-климатические и антропогенные изменения стока Волги и Дона .....	55
---	----

#### **Черенкова Е.А., Золотокрылин А.Н.**

О сравнимости некоторых количественных показателей засухи .....	79
---	----

#### **Демин В.И., Козелов Б.В., Елизарова Н.И., Меньшов Ю.В., Константинов П.И.**

Роль рельефа в возникновении «острова тепла» в городе Апатиты .....	95
---	----

#### **Волкова Г.Л., Позднякова Е.А., Волков А.А., Кухта А.Е.**

Воздействие климатических факторов на линейный прирост лесокультур и естественного возобновления сосны обыкновенной в Пензенской области .....	107
--	-----

### МОНИТОРИНГ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

#### **Груза Г.В., Ранькова Э.Я., Рочева Э.В., Самохина О.Ф.**

Особенности температурного режима у поверхности Земли в январе - июне 2016 года .....	119
---	-----

### АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

#### **Бардин М. Ю., Ранькова Э.Я., Самохина О.Ф.**

Температурные экстремумы июня и июля 2016 года .....	143
--	-----

---

## CONTENTS

### EVENTS AND COMMEMORATIVE DATES

- In celebration of the 85th birthday of V. M. Kotlyakov ..... 5  
At climate and weather service: G.V. Gruza 85 ..... 11

### STUDIES

#### **Semenov S. M.**

- Attribution of changes in the greenhouse gases' content  
in the atmosphere ..... 22

#### **Severov D. A.**

- On the weakening of the short-wave solar radiation flux  
absorbed by the Earth's surface with injection  
of sulfuric acid aerosols into the stratosphere ..... 38

#### **Georgiadi A.G., Koronkevich N.I., Kashutina E.A., Barabanova E.A.**

- Natural climatic and anthropogenic changes  
in the Volga and the Don rivers runoff ..... 55

#### **Cherenkova E.A., Zolotokrylin A.N.**

- On the comparability of some quantitative drought indices ..... 79

#### **Demin V.I., Kozelov B.V., Elizarova N.I., Menshov Yu.V., Konstantinov P.I.**

- The role of relief in the heat island phenomenon  
in the city of Apatity ..... 95

#### **Volkova G.L., Pozdnyakova E.A., Volkov A.A., Koukhta A.E.**

- Influence of climatic factors on Scots pine forestation  
and natural undergrowth in the Penza region ..... 107

### CLIMATE SYSTEM MONITORING

#### **Gruza G.V., Rankova E.Ya., Rocheva E.V., Samokhina O.F.**

- Features of the surface temperature regime  
over the globe in January-June 2016 ..... 119

### TOPICAL ISSUE

#### **Bardin M.Yu., Rankova E.Ya., Samokhina O.F.**

- Temperature extremes of June and July, 2016 ..... 143