

Федеральная служба  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды  
(Росгидромет)

ISSN 2410-8758

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ  
КЛИМАТОЛОГИЯ**

Том 7 № 3

Москва 2021

---

## ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ

Научный журнал (4 выпуска в год), публикующий оригинальные и обзорные 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 для природных и социально-экономических систем, вопросы митигации и адаптации. Публикуются также статьи о результатах мониторинга климатической системы и о значительных событиях в научном мире. Издается по решению Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Статьи представляются и публикуются на русском или английском языках. Возможна также публикация переводов статей, опубликованных ранее или же в текущем номере.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** С.М. Семенов (главный редактор), К.Н. Анахаев, М.Ю. Бардин (заместитель главного редактора), Р.В. Бекряев, В.А. Бровкин, 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, В.Ф. Логинов, Г.В. Малкова, Е.С. Нестеров, Б.Н. Порфирьев, Л.А. Прохорова (ответственный секретарь), Э.Я. Ранькова, В.А. Семенов, А.М. Стерин, С.Н. Степаненко, Е.И. Хлебникова.

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).

Международный стандартный номер сериального периодического издания ISSN 2410-8758.

Подписной индекс по каталогу Роспечати – 58364.

Свидетельство о регистрации журнала в форме печатного СМИ:

ПИ № ФС77-74294 от 9 ноября 2018 г.

веб-страница: <https://fa-climatology.ru>.

## FUNDAMENTAL AND APPLIED CLIMATOLOGY

A quarterly scientific journal publishing original and review 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 for natural and socio-economic systems, mitigation and adaptation issues. Articles presenting the results of climate system monitoring and significant events in the scientific world are also invited. The journal is published according to the decision of the Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring.

Articles are submitted and published in Russian or English. The publication of translations of articles published in the previous or current issues is also possible.

**EDITORIAL BOARD:** S.M. Semenov (Editor-in-Chief), K.N. Anakhaev, M.Yu. Bardin (Deputy Editor-in-Chief), R.V. Bekryaev, V.A. Brovkin, 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, V.F. Loginov, G.V. Malkova, E.S. Nesterov, B.N. Porfiriev, L.A. Prokhorova (Executive Secretary), E.Ya. Rankova, V.A. Semenov, A.M. Sterin, S.N. Stepanenko, E.I. Khlebnikova.

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

International standard serial number of the periodical ISSN 2410-8758.

Subscription index in the Rospechat catalogue – 58364.

Certificate of registration of the journal in the form of printed media:

ПИ № ФС77-74294 of 09.11.2018.

web-page: <https://fa-climatology.ru>.

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### СОБЫТИЯ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

**Матвеева Т.А., Семенов В.А., Семенов С.М.**

Академик Владимир Михайлович Котляков:  
к 90-летию со дня рождения.....5

### ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЗОРЫ

**Крыленко С.В., Ясюкевич В.В.**

Кризис опыления и вклад в него изменений климата.....15

**Ревокатова А.П., Гинзбург В.А.**

Методы управления солнечной радиацией:  
основные характеристики, потенциал и возможные последствия.....50

**Сирин А.А., Медведева М.А., Ильясов Д.В., Коротков В.Н.,  
Минаева Т.Ю., Суворов Г.Г.**

Обводненные торфяники в климатической отчетности  
Российской Федерации.....84

### МОНИТОРИНГ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

**Беккиев М.Ю., Докукин М.Д., Калов Р.Х., Ташилова А.А.**

Современная деградация долинных ледников  
Центрального Кавказа.....113

---

## CONTENTS

### EVENTS AND COMMEMORATIVE DATES

**Matveeva T.A., Semenov V.A., Semenov S.M.**

Academician Vladimir Mikhailovich Kotlyakov:  
to the 90th birthday .....5

### STUDIES AND REVIEWS

**Krylenko S.V., Yasjukevich V.V.**

Pollination crisis and the contribution of climate change.....15

**Revokatova A.P., Ginzburg V.A.**

Solar radiation modification methods:  
main characteristics, potential and possible consequences.....50

**Sirin A.A., Medvedeva M.A., Ilyasov D.V., Korotkov V.N.,  
Minayeva T.Yu., Suvorov G.G.**

Rewetted peatlands in the climate reporting  
of the Russian Federation.....84

### CLIMATE SYSTEM MONITORING

**Bekkiev M.Yu., Dokukin M.D., Kalov R.Kh., Tashilova A.A.**

Modern degradation of valley glaciers in the Central Caucasus.....113