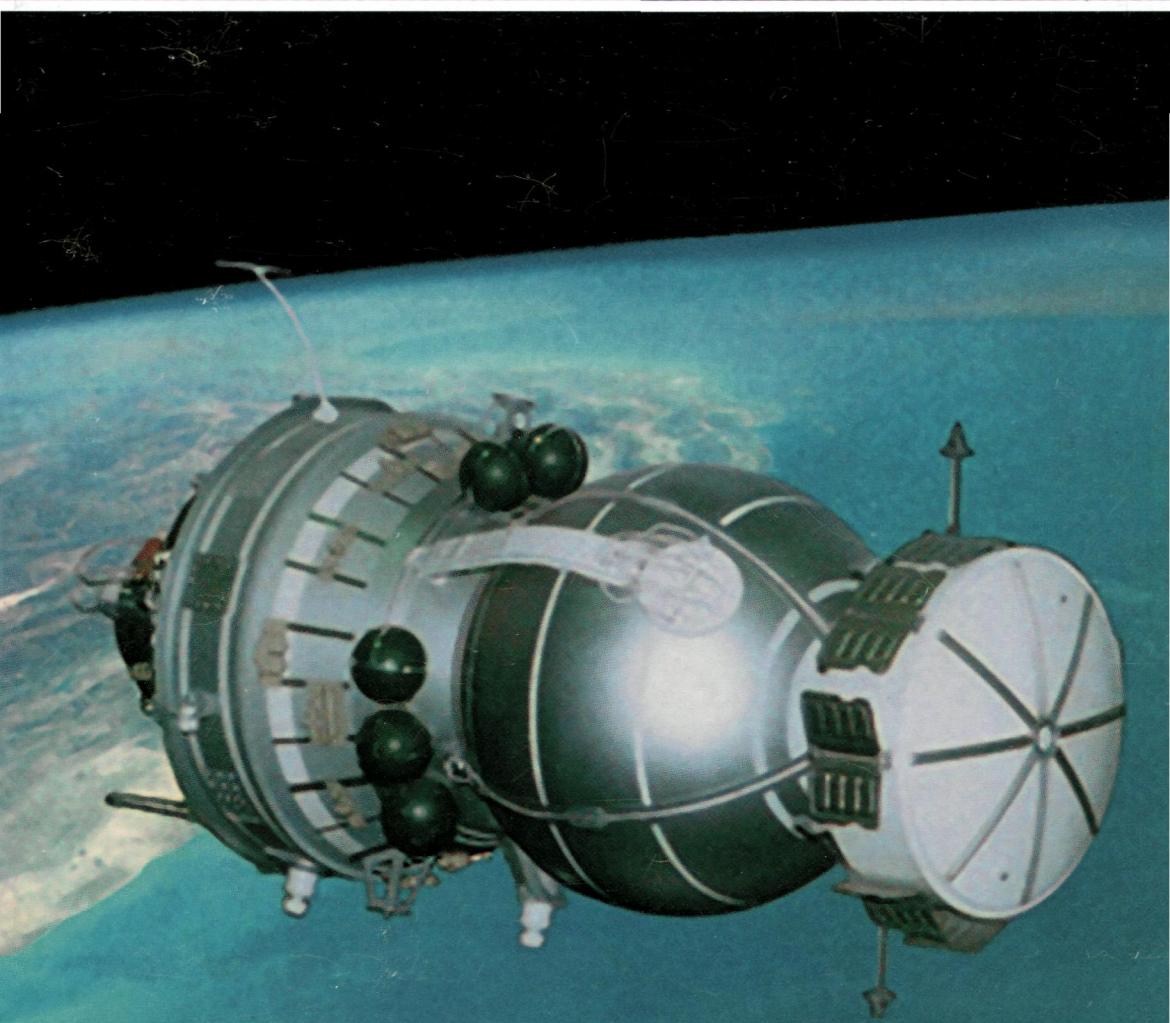


3-53

# ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

КОСМОНАВТИКА  
АСТРОНОМИЯ  
ГЕОФИЗИКА

НОЯБРЬ-ДЕКАБРЬ 6/2014



Научно-популярный журнал  
Российской академии наук  
Издаётся под руководством  
Президиума РАН  
Выходит с января 1965 года  
6 раз в год  
“Наука”  
Москва

# Земля и Вселенная

6/2014

## 300-й НОМЕР ЖУРНАЛА

Новости науки и другая информация:

“Фотон-М4” [15]; “Чандра”: новое в эволюции звезд [30]; Солнце в июне – июле 2014 г. [31]; КТХ: галактика NGC 1433 с ярким центром [33]; “Спиртцер”: коричневый карлик в Гидре [51]; Марсианская экспедиция под вопросом [58]; Ярданды на Марсе [82]; Запуск спутника для изучения углекислоты [87]; Запуск ракеты-носителя “Ангара” [106]

**Новые книги:** История сообщества космонавтов (Л.В. Иванова, С.В. Кричевский). Сообщество космонавтов. История становления и развития за полвека. Проблемы. Перспективы [43]; Засекреченный конструктор (“Челомей”. Серия “ЖЗЛ”) [102]

### В номере:

3 ЦЫГАНКОВ О.С. Введение в эмпирическую экзобиологию: программа “Тест”

16 НЕРУШЕВ А.Ф. Струйные течения в атмосфере Земли

### ЭКОЛОГИЯ

34 КРИЧЕВСКИЙ С.В. “Зеленая” космонавтика для будущего человечества

### ЛЮДИ НАУКИ

44 СМИРНОВ С.С. Дэниел Кирквуд (к 200-летию со дня рождения)

### СИМПОЗИУМЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, СЪЕЗДЫ

52 ПЕРОВ С.П. Космология и релятивистская астрофизика

### ИСТОРИЯ НАУКИ

59 ШЕВЧЕНКО В.В., НЕФЕДЬЕВ Ю.А., ДУБЯГО И.А. Имена казанских астрономов на карте Луны

### АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

75 САМОДУРОВ В.А. Астрономический кружок при Пущинской обсерватории

### ЛЮБИТЕЛЬСКАЯ АСТРОНОМИЯ

83 ЩИВЬЁВ В.И. Небесный календарь: январь – февраль 2015 г.

### ПО ВЫСТАВКАМ И МУЗЕЯМ

89 ГЕРАСЮТИН С.А. “Яркий след крылатого метеорита”

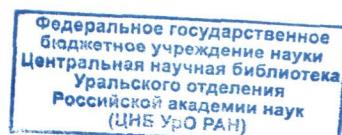
### ХРОНИКА СЕЙСМИЧНОСТИ ЗЕМЛИ

103 СТАРОВОЙТ О.Е., ЧЕПКУНАС Л.С., КОЛОМИЕЦ М.В. Сейсмичность Земли в декабре 2013 г. – августе 2014 г.

108 Указатель статей и заметок, опубликованных в журнале “Земля и Вселенная” в 2014 г.



© Российская академия наук  
© Редколлегия журнала  
“Земля и Вселенная” (составитель), 2014



Zemlya i Vselennaya (Earth and Universe); Moscow, Maronovsky per., 26, f. 1965, 6 a year; by the Nauka (Science) Publishing House; Joint edition of the Russian Academy of Science; popular, current hypotheses of the origin and development of the Earth and Universe; astronomy, geophysics and space research; Chief Editor V.K. Abalakin; Deputy Editor V.M. Kotlyakov; Deputy Editor S.P. Perov

**На стр. 1 обложки:** Российский научный КА "Фотон-М4" на околоземной орбите. Рисунок ГНПРКЦ "ЦСКБ-Прогресс" (к стр. 15).

**На стр. 2 обложки:** Корональные выбросы массы и вспышки в активных областях Солнца. Извержения коронального вещества на высоту в миллионы километров происходили каждые 3 ч в течение 3 суток. Изображение, составленное 17 января 2014 г. из снимков, полученных в трех диапазонах спектра космическими обсерваториями "SDO", "STEREO" и "SOHO". Фото NASA/ESA.

**На стр. 3 обложки:** Спиральная сейфертовская галактика NGC 1433 с перемычкой и ярким активным ядром (32 млн св. лет от нас, созвездие Печи). Изображение составлено из снимков в видимом, УФ- и ИК-диапазоне, полученных в июле 2014 г. КТХ. Фото JPL/NASA (к стр. 33).

**На стр. 4 обложки:** Эмиссионная туманность NGC 2024 Пламя, или Факел, находящаяся в 3 тыс. св. лет от нас в созвездии Ориона. Снимок сделан 5 марта 2014 г. космической рентгеновской обсерваторией "Чандра" (экспозиция – 7 ч 39 мин). Фото NASA (к стр. 30).

### In this issue:

- 3 TSYGANKOV O.S. Introduction to Empirical Exobiology: "Test" Program  
16 NERUSHEV A.F. Stream Flows in the Earth's Atmosphere  
**ECOLOGY**  
34 KRICHESKY S.V. "Green" Cosmonautics for the Future Mankind  
**PEOPLE OF SCIENCE**  
44 SMIRNOV S.S. Daniel Kirkwood (to the 200 Anniversary of Birth)  
**SYMPOSIA, CONFERENCES, CONGRESSES**  
52 PEROV S.P. Cosmology and Relativistic Astrophysics  
**HISTORY OF SCIENCE**  
59 SHEVCHENKO V.V., NEFEDYEV Yu.A., DUBYAGO I.A. Names of Kazan Astronomers on the Map of the Moon  
**ASTRONOMICAL EDUCATION**  
75 SAMODUROV V.A. Astronomy Classes at Pushchino Observatory  
**AMATEUR ASTRONOMY**  
83 SHCHIV'YOV V.I. Celestial Calendar: January – February 2015  
**ON THE EXHIBITIONS AND MUSEUMS**  
89 GERASYUTIN S.A. "Bright Trace of Wingy Meteorite"  
**CHRONICLES OF THE EARTH'S SEISMICITY**  
103 STAROVOYT O.E., CHEPKUNAS L.S., KOLOMIETS M.V. Seismicity of the Earth in December 2013 – August 2014  
108 Index of Articles and Notes, published in "Earth and Universe" in 2014

### Редакционная коллегия

Главный редактор член-корреспондент РАН В.К. АБАЛАКИН

Зам. главного редактора академик В.М. КОТЛЯКОВ

Зам. главного редактора доктор физ.-мат. наук С.П. ПЕРОВ,  
доктор физ.-мат. наук А.А. ГУРШТЕЙН,

академик Л.М. ЗЕЛЁНЫЙ,

доктор исторических наук К.В. ИВАНОВ,  
кандидат физ.-мат. наук О.Ю. ЛАВРОВА,

член-корр. РАН А.А. МАЛОВИЧКО, доктор физ.-мат. наук И.Г. МИТРОФАНОВ,  
член-корр. РАН И.И. МОХОВ, член-корр. РАН А.В. НИКОЛАЕВ,

член-корр. РАН И.Д. НОВИКОВ, доктор физ.-мат. наук М.В. РОДКИН,

доктор физ.-мат. наук Ю.А. РЯБОВ, член-корр. РАН В.А. СОЛОВЬЁВ,

кандидат физ.-мат. наук О.С. УГОЛЬНИКОВ, член-корр. РАН В.П. САВИНЫХ,  
академик А.М. ЧЕРЕПАЩУК, доктор физ.-мат. наук В.В. ШЕВЧЕНКО