

# ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

№5 (347)  
СЕНТЯБРЬ-ОКТАБРЬ, 2022

ISSN 0044-3948

космонавтика  
астрономия  
геофизика

Научно-популярный журнал  
Российской академии наук  
Издается под руководством  
Президиума РАН  
Выходит с января 1965 года  
6 раз в год  
«Наука»  
Москва

**На обложке:**  
Вулкан Ключевской:  
боковой прорыв имени  
члена-корреспондента АН СССР  
Г.С. Горшкова 16 марта 2021 г.  
(см. стр. 15). Фото Д. Будькова

## В НОМЕРЕ:

Колонка главного редактора 3

ГИРИНА О.А., ЛУПЯН Е.А., СОРОКИН А.А.,  
КРАМАРЕВА Л.С. Вулканы и космос 5

БАЗИЛЕВСКИЙ А.Т. Косматые пришельцы 19

## Космическое образование

ЛЕМЕЩЕНКО С.А. Летняя Космическая Школа –  
среда для научной коммуникации и гражданской  
науки 30

ЛОМАКИН А.А. Секция астрофизики и геофизики  
на Летней Космической Школе 40

БЕЛОУСОВА М.Д., ГАСАНОВ А.А.,  
ПРОСКУРЯКОВА Е.М. Применение VR-технологий  
в образовательных задачах на примере создания  
симулятора добычи, обработки и анализа ледяного  
керна 48

## Космонавтика XXI века

АБАШИДЗЕ А.Х., ЧЕРНЫХ И.А. Что такое  
международное космическое право и для чего  
оно нужно 57

## Гипотезы, дискуссии, предложения

ГЕРАСЮТИН С.А. Почему сегодня невозможна  
марсианская экспедиция 65

## История космонавтики

ВЕДЕШИН Л.А., ГЕРАСЮТИН С.А. Россия – США:  
50 лет сотрудничества в космосе. Часть 1 88

## История науки

КУЗЬМИН А.В. Космос Архимеда 104

Table of Content and Selected Abstracts 110