



НАУКА И ЖИЗНЬ

ISSN 1683-9528

4 ● «Ломоносов» видит космические лучи
2018 ультравысоких энергий ● Экологический кризис, охвативший Землю по вине человека, преодолеют, возможно, другие виды ● Лёд тронулся, господа... ● «Нужно закаляться», – убеждает академик В. И. Покровский ● Поверим физикой кино!



НАУКА И ЖИЗНЬ

В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ

ДЛЯ ТЕХ, КТО ЛЮБИТ ЧИТАТЬ С ЭКРАНА



ЦИФРОВАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА

Редакционный интернет-магазин: www.nkj.ru/842/ (подписка)

www.nkj.ru/743/ (отдельные выпуски)

Читайте в приложениях для мобильных устройств:
 PRESSA.RU ● ЛитРес ● Билайн.Киоск ● МТС ПРЕССА

e-mail: subscribe@nkj.ru

А. ГРУШИНА — МКС — самая высокая лаборатория в мире	2
М. СОФЕР, канд. геогр. наук — Когда льдина тесно в берегах	6
Бюро научно-технической информации	16
В. ПОКРОВСКИЙ, акад. — Оптимизм — это обязательно! (беседу ведёт Н. Лескова)	18
А. ЛАГУТЕНКОВ — 3D, VR и AR	27

Вести из институтов

Е. ЗУБКОВА — Эрозия — опытный архитектор (30); Опасность выхлопных газов мотоциклов недооценивают (31).

А. МИНДУБАЕВ, канд. хим. наук — Кто съел полиэтилен?	32
Д. ВЛАСОВ — Пять томов и десять веков русской поэзии	40
Д. ЗАРУБИНА, канд. филол. наук — Жертвы и пожертвования	45
Бюро иностранной научно-технической информации	46
П. КЛИМОВ, канд. физ.-мат. наук, Б. ХРЕНОВ, докт. физ.-мат. наук — Новый шаг в изучении космических лучей. Ультрафиолетовый глаз спутника «Ломоносов» наблюдает флуоресценцию ночной атмосферы	50
А. МЕЛИХОВ, докт. техн. наук — Горение в невесомости: как не допустить пожара	58
В. ФИЛАТОВ, докт. геол.-минерал. наук — Карта Франции	64
Наука и жизнь в начале XX века	70
В. ПТУШЕНКО, канд. физ.-мат. наук — «Нам такие точные нужны приборы...»	71

«УМА ПАЛАТА»

Познавательный-развивающий раздел для школьников

П. АМНУЭЛЬ — Кино и законы физики (81).	
В. БОЯРКИН, Ю. НАХИМОВА — Дружелюбная малышка (88). Е. ПЕРВУШИНА — Забытые буквы. Ферр против фиты (92).	
Д. МАКСИМОВ — «Кенгуру» для всех-всех-всех (94). Расстояния до звёзд (фрагмент главы из книги А. В. Урысон «О звёздах») (95).	
Л. АШКИНАЗИ, Н. СЯНОВА — «Улей» на доме	97, 118
Хотите стать математиком?	98

Ответы и решения	99, 118, 130
И. СОКОЛЬСКИЙ, канд. фармацевт. наук — Киноа и амарант — «золотые зёрна индейцев», обитающих на горных склонах Анд	100
О чём пишут научно-популярные журналы мира	104
Ф. GERMAN, А. ПОНЯТОВ — Футбольный мяч: история с геометрией	108



Ф. GERMAN — Мяч-тетраэдр?	113
---------------------------------	-----



Кунсткамера	114
С. ЗУБКОВ — Принцип номер один (фантастический рассказ)	116
Почему драконы могли извергать пламя	120
В. ДАДЫКИН — Перец на подмосковной грядке	123
Маленькие хитрости	127
Кроссворд с фрагментами	128
Е. ЛОМОВСКИЙ — Сардана для виолончели и народа	131

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — Международная космическая станция: без малого 20 лет на орбите. Фото NASA.

Внизу:

Каталонцы, мы будем всегда каталонцы, Ты хочешь того или нет...

Фото Е. Ломовского. (См. статью на стр. 131.)



НАУКА И ЖИЗНЬ®

№ 4

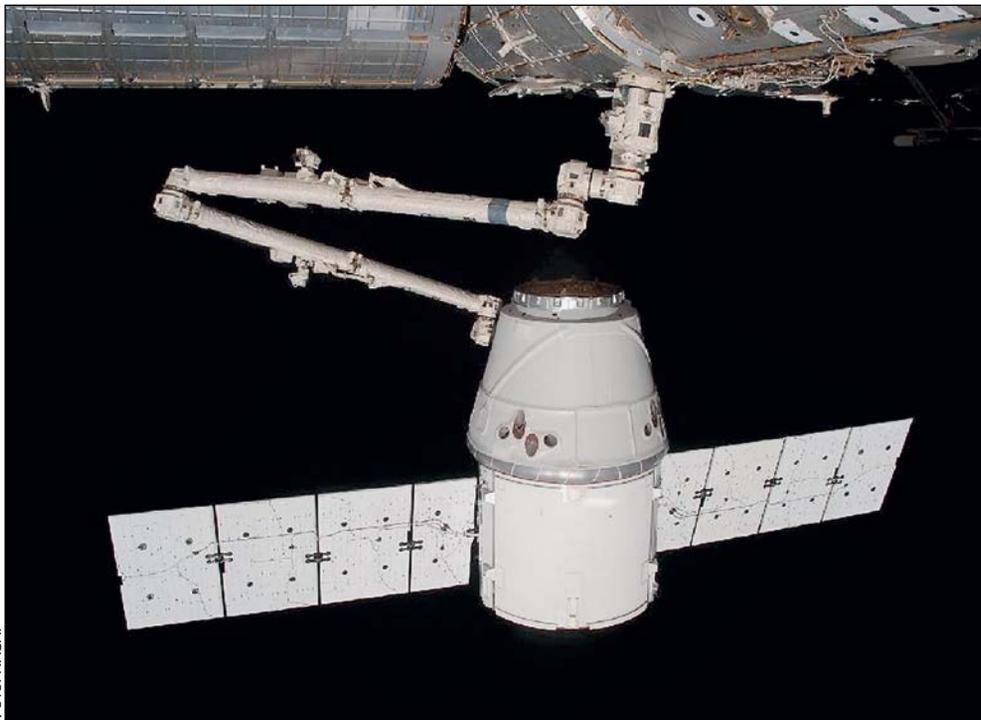
АПРЕЛЬ

2018

Журнал основан в 1890 году.
Издание возобновлено в октябре 1934 года.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Фото: NASA



МКС – САМАЯ ВЫСОКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В МИРЕ

(См. 1-ю стр. обложки.)

Международная космическая станция (МКС) — это пространство, где люди работают над важнейшими для человечества проектами вне зависимости от национальности и вероисповедания: в космосе все равны. Тем не менее МКС разбита на несколько модулей, каждый из которых относится к определённому космическому агентству: российскому, американскому, европейскому, японскому.

Наверняка все видели фотографии Земли, сделанные с борта МКС, а также видео с астронавтами, которые «летают» по станции в условиях невесомости или выходят в открытый космос

для внешних работ по поддержанию станции в рабочем состоянии. Но кроме съёмки и космических прогулок астронавты заняты проведением многочисленных экспериментов. Большая часть исследований направлена на изучение влияния микрогравитации на самые разные объекты и процессы: от организма человека до изнашивания материалов и роста кристаллов. Некоторые эксперименты имеют более «приземлённые» цели.

ЗОЛОТЫЕ РУКИ МКС

МКС — модульная станция, и она напоминает конструктор: модули постепенно добавляются, обновляются и

меняются. Время и возможности пребывания космонавтов в открытом космосе ограничены буквально несколькими часами, поэтому без дополнительных рук тут не обойтись.

Станция оборудована несколькими роботизированными «руками» и кранами. Они доставляют оборудование в нужную позицию, с помощью камер обеспечивают детальный контроль за процессом и даже «держат» человека в скафандре. Каждый из таких манипуляторов — достижение робототехники. Но высокоточная и «умная» рука может быть полезной не только на орбите. На основе технологии робототехниче-