

## В НОМЕРЕ:

### 3 Капаччиоли М., Сажина О.С., Сажин М.В. De rerum natura сегодня: об открытии темной материи

В современные представления об устройстве Вселенной прочно вошла темная материя, однако природа этой новой сущности до сих пор не разгадана. Как зародилось понятие «темная материя» и какой путь оно прошло в науке?

### 13 Чашечкин Ю.Д. Капли: короны, всплески, звуки...

Процесс падения капель в воду, последующие течения, волны и звуки, которые люди наблюдали веками, а изучали большие столетия, теперь исследуется на качественно новом уровне. В выигрыше — теоретическая и прикладная гидродинамика, акустика и практическая метеорология.

### 24 Генералова А.Н., Зубов В.П., Хайдуков Е.В. Нанокристаллы с антистоксовой флуоресценцией на пути в медицину

Нанокристаллы с антистоксовой фотолюминесценцией очень перспективны для использования в биоанализе, при оптической визуализации патологических тканей живого организма и терапии. Они возбуждаются светом в «окне прозрачности» биотканей, нетоксичны, обладают превосходной фото- и химической стабильностью.

### 33 Малахов В.В., Богомолова Е.В. Новый взгляд на строение и происхождение полости тела многоклеточных

Статья представляет собой первую часть публикации, посвященной природе и происхождению полости тела многоклеточных животных. В этой части обсуждается строение и функции полостей тела губок и кишечнополостных.

### 38 Гельфанд М.С.

#### Новости о древних людях

Секвенирование и анализ новых геномов — как древних, так и современных — усложнили наши представления о предистории человека.

### 44 Галанин А.А., Павлова М.Р., Шапошников Г.И., Лыткин В.М.

#### Тукуланы: песчаные пустыни Якутии

Среди лесов Центральной Якутии, в долинах крупных сибирских рек лежат обширные поля белоснежных развеваемых песков, хорошо заметные даже из космоса. Это тукуланы — малоизученный природный феномен, реликты древней криопустыни. Как и в каких условиях образовались эти удивительные песчаные дюны?

#### Вести из экспедиций

### 56 Немировская И.А., Новигатский А.Н., Реджепова З.Ю.

#### Атлантика: обмен вещества на границе вода—воздух

#### Научные сообщения

### 64 Беляев Л.А., Глазунова О.Н., Капитонова М.А.

#### Новый Иерусалим в контексте культуры и истории Московской Руси

#### Времена и люди

### 68 Ермацанс И.А., Болотский И.Ю.

#### А.Н.Рябинин — первый в России исследователь динозавров

### 77 Конашев М.Б.

#### «Дорогой Михаил Михайлович!»

Письма советских генетиков И.М.Лернеру

### 88 Новости науки

Сверхпроводящий вигглер с новой системой охлаждения (88). Обнаружена одна из самых далеких нейтронных звезд в нашей Галактике. Лутовников А.А. (88). Диффузионный спектрометр аэрозоля: особенности и применение. Валиулин С.В., Дубцов С.Н. (90). «Боспорские ворота» на Узунларском валу. Супренков А.А. (91).

### 93 Новые книги

## CONTENTS:

### 3 Capaccioli M., Sazhina O.S., Sazhin M.V.

#### De rerum natura Today: about the Discovery of Dark Matter

*Dark matter is deeply embedded in modern cosmology, but its nature is still unsolved. How was the concept of dark matter originated and what path has it travelled in science?*

### 13 Chashechkin Yu.D.

#### Drops: Crowns, Splashes, Sounds...

*The process of drop falling into the water and subsequent flows, waves and sounds, which people have observed for centuries and studied for over a hundred years, are now investigated at a qualitatively new level. Theoretical and applied hydrodynamics, acoustics and practical meteorology are the winners.*

### 24 Generalova A.N., Zubov V.P., Khaydukov E.V.

#### Nanocrystals with Anti-Stokes Fluorescence on the Way to Medicine

*Nanocrystals with anti-Stokes photoluminescence are very promising for use in bioassay, optical imaging of pathological tissues of living organisms and in therapy. They are non-toxic, excited by the light from the «transparency window» of biological tissues, and have excellent photo- and chemical stability.*

### 33 Malakhov V.V., Bogomolova E.V.

#### New Insight into the Structure and Origin of Metazoan Body Cavity

*It is the first part of the paper devoted to nature and origin of metazoan body cavity. The structure and functions of body cavities in sponges and coelenterates are discussed.*

### 38 Gelfand M.S.

#### News about Ancient Humans

*Sequencing and analysis of new genomes — both ancient and modern ones — further complicated our understanding of human prehistory.*

### 44 Galanin A.A., Pavlova M.R., Shaposhnikov G.I., Lytkin V.M.

#### Tukulans: Sandy Deserts of Yakutia

*Vast fields of snow-white drift sands that are easy to see even from space lay among the forests of Central Yakutia, in the valleys of large Siberian rivers. Tukulans are underexplored natural phenomenon, relics of ancient cryodesert. How and in what conditions did these wonderful sandy dunes form?*

## Notes from Expeditions

### 56 Nemirovskaya I.A., Novigatsky A.N., Redzhepova Z.Yu.

#### Atlantic: Substance Exchange at the Water–Air Interface

## Scientific Communications

### 64 Belyaev I.A., Glazunova O.N., Kapitonova M.A.

#### New Jerusalem in the Context of Moscovia Culture and History

## Times and People

### 68 Ermatsans I.A., Bolotsky I.Yu.

#### A.N.Riabinin — the First Russian Investigator of Dinosaurs

### 77 Konashev M.B.

#### «Dear Mikhail Mikhailovich!»

Letters of Soviet Geneticists to I.M.Lerner

### 88 Science News

Super Conducting Wiggler with New Cooling System (88). One of the Most Distant Neutron Stars of Our Galaxy Was Detected. Lutovinov A.A. (88). Diffusion Aerosol Spectrometer: Characteristics and Applications. Valiulin S.V., Dubtsov S.N. (90). «Bosporus Gate» at the Uzunlar Rampart. Suprenkov A.A. (91).

### 93

## New Books