

В НОМЕРЕ:

3 А.В.Агафонов, Е.М.Панова

Как общаются афалины?

Многолетнее исследование акустических сигналов дельфинов афалин помогает приблизиться к пониманию системы коммуникации этих животных. По-видимому, малоизученные до сегодняшнего дня импульсно-тональные сигналы несут более содержательную информацию по сравнению со свистами, сообщающими в основном о местоположении дельфинов и их социально-иерархическом статусе.

13 С.Ф.Измайлов, А.В.Никитин, В.А.Родионов

Новое о нитрате: сигнальная роль в растениях

Нитрат регулирует широкий круг жизненно важных процессов в растениях, выступая в роли сигнального агента. Среди его первичных мишеней выделяются гены, ответственные за узнавание и транспорт нитрата, его восстановление, ассимиляцию образуемого при этом аммиака, а также обеспечение углеродом биосинтеза разнообразных аминокислот и амидов.

19 Н.С.Сидоренков, В.В.Чазов, Л.В.Зотов, И.Вильсон

206-суточный лунный цикл в аномалиях погоды

В первой половине 2017 г. погоду на европейской части России «лихорадило»: рекорды максимумов и минимумов температуры сменяли друг друга. Анализ показывает, что в календаре аномалий температуры воздуха в Москве прослеживается корреляция с изменениями перигейного расстояния Луны.

24 Е.А.Андриянова, О.А.Мочалова

Лютики, цветущие в морозы

На северном побережье Охотского моря (59°с.ш.) отмечено необычное для высоких широт явление — круглогодичная вегетация восьми видов цветковых растений в незамерзающих водотоках, связанных с пойменными таликами. Некоторые из этих видов образуют бутоны и цветут даже зимой, правда цветки их малы и невзрачны.

34 А.В.Лопатин, А.О.Аверьянов

Древнейшие плацентарные: начало истории успеха

Что стало причиной эволюционного успеха древнейших плацентарных млекопитающих? Анализ находок из нижнего мела Азии позволяет предположить, что важны были как физиологические преимущества (теплокровность, органы чувств, зубная система), так и особая стратегия размножения.

41 Т.А.Гвозденко, Е.И.Герасимова

Возможности современной геммологии

Геммология выделилась в самостоятельную дисциплину лишь в начале XX в. За более чем столетнюю историю развития она претерпела значительные изменения, пройдя путь от простейшей визуальной диагностики до использования сложных аналитических методов.

47 Е.Н.Черных

Культуры Ното: узловые сюжеты миллионлетней истории

В ледовых тисках плейстоцена

Палеолитический человек жил в загадочном мире плейстоцена, среди ледников, покрывавших фантастические площади суши. Как и в каком порядке сложились основные вехи этой эпохи? Как менялись геоэкологические условия на Евразийском континенте? Постараемся обрисовать важнейшие детали и динамику гигантского базового полигона, на котором протекало развитие человечества.

Апрельский факультатив

63 Р.К.Расцветаева

Ярмарка тщеславия Минералогическая сказка

Е.Г.Мирлин

Наука: что это?

Вполне серьезная шутка о сути науки (74)

Научные сообщения

76 С.В.Наугольных

Новое подтверждение дальних миграций растений в позднем палеозое

Времена и люди

78 Г.Б.Наумов, Н.А.Вишневская

История становления геохимии

88

Новости науки

Новое киллерное вещество для факультативно-анаэробных бактерий. А.В.Якушев (88). Патология Тау-белка — новое связующее звено между болезнью Альцгеймера и диабетом 2-го типа (89). Взаимодействие растений с окружающим миром (90). Планирующий полет и эволюция слуха у мезозойских млекопитающих. А.В.Лопатин (91). Инструменты воплощения научных идей. Е.В.Сидорова (93).

95

Новые книги

CONTENTS:

3 **A.V.Agafonov, E.M.Panova** **How Do the Common Bottlenose Dolphins Communicate?**

Long-term study of the acoustic signals of common bottlenose dolphins helps to understand the communication system of these animals. Apparently, poorly studied to the present day burst-pulses signals carry more information than whistles, which mainly inform about the location of dolphins and their socio-bierarchical status.

13 **S.F.Izmailov, A.V.Nikitin, V.A.Rodionov** **Updates about Nitrate: Signal Role in Plants**

Nitrate regulates a wide range of essential physiological processes in plants, acting as a signaling agent. Genes, primary targets of nitrate signaling, are responsible for nitrate sensing and transportation, its reduction as well as carbon supply for biosynthesis of amino acids and amides.

19 **N.S.Sidorenkov, V.V.Chazov, L.V.Zotov, I.R.G.Wilson** **206-Day Lunar Cycles in Weather Anomalies**

In the first half of 2017 the weather in European part of Russia was in some kind of a "fever": records of the highest and lowest temperatures replaced each other. The analysis shows a correlation between the calendar of air temperature anomalies in Moscow and the changes in the lunar perigee distance.

24 **E.A.Andriyanova, O.A.Mochalova** **The Frost Flowering Buttercups**

On the northern coast of the Sea of Okhotsk (59°N), an unusual phenomenon for high latitudes is observed: the all year vegetation of eight species of flowering plants in ice-free areas associated with floodplain taliks. Some of these species form buds and bloom even in winter, although the flowers are small and plain.

34 **A.V.Lopatin, A.O.Averianov** **Earliest Placentals: at the Dawn of Big Time**

What was the reason for the evolutionary success of the oldest placental mammals? Analysis of findings from the Lower Cretaceous of Asia suggests that both physiological advantages (homeothermy, sensory organs, and dental system) and a special breeding strategy were important.

41 **T.A.Gvozdenko, E.I.Gerasimova** **Possibilities of Modern Gemology**

Gemology became an independent discipline only at the beginning of the XX century. For more than a century of development, it has undergone significant changes, ranging from simple, visual diagnosis to the use of complex analytical methods.

47 **E.N.Chernykh** **Cultures Homo: the Nodal Questions of the Million' Years History** **In the Pleistocene Ice Grip**

Paleolithic man lived in the mysterious Pleistocene world, among the glaciers that covered fantastic land areas. How and in what order did the main landmarks of this era consist? How did the geoeological environments change on the Eurasian continent? We will try to outline the most important details and dynamics of the wide base range, on which humanity's development took place.

April Lectures

63 **R.K.Rastsvetaeva** **Vanity Fair** **Mineralogical Fairytale**

E.G.Mirlyn **What Exactly is the Science?** **Quite a Serious Joke About the Essence of Science (74)**

Scientific Communications

76 **S.V.Naigolnykh** **New Evidence of Long-Range Migration of Plants in the Late Paleozoic**

Times and People

78 **G.B.Naumov, N.A.Vischnevskaya** **History of Geochemistry Genesis**

88 Science News

A new killer substance for facultative anaerobic bacteria. **A.V.Yakushev** (88). Tau pathology is a new link between Alzheimer's disease and type II diabetes (89). Interaction of plants with the environments (90). Planning flight and evolution of hearing in Mesozoic mammals. **A.V.Lopatin** (91). Tools for application of scientific ideas. **E.V.Sidorova** (93).

95 New Books