

## В НОМЕРЕ:

- 3** В.А.Парфенов, В.С.Комлев, О.Ф.Петров, А.В.Дуб, Ю.Д.Хесуани, В.А.Миронов

### **Формативная фабрикация: новая индустрия**

Разработан новый способ трехмерной биопечати тканей и органов, при котором направленная и программируемая сборка клеток происходит в различных физических полях (магнитных, акустических, электрических и др.), выполняющих функцию временной и удаляемой бесконтактной поддержки. В чем суть новой технологии, какие проблемы еще не решены и какие перспективы она открывает для практической медицины?

- 14** И.А.Немировская, П.О.Завьялов

### **Что происходит в Керченском проливе**

Наиболее высокие концентрации углеводов во взвеси черноморских поверхностных вод установлены на разрезе через Керченский пролив, который по праву можно отнести к «горячим точкам» Черного моря.

- 26** Г.Ф.Куракин

### **Оксилипины бактерий: ключ к многоклеточности и борьбе с устойчивостью к антибиотикам?**

Оксилипины — медиаторы межклеточной сигнализации — широко распространены у многоклеточных эукариот, но их функции у бактерий плохо изучены. Недавнее исследование механизмов бактериальной оксилипидной сигнализации, возможно, не только поможет в изучении эволюции многоклеточности, но и позволит успешнее бороться с антибиотикорезистентностью.

- 33** В.А.Андрущенко, Е.Л.Ступицкий, Н.Г.Сызранова

### **Катастрофы в голоцене, вызванные падением комет и астероидов в океан**

С ранних времен происходили падения космических тел в океан, которые приводили к глобальным изменениям ландшафтов, массовой гибели биоты и значительным человеческим жертвам в результате вызванных их ударами мегацунами.

## **44 ВЕСТИ ИЗ ЭКСПЕДИЦИЙ**

А.А.Галанин

### **Экспедиция на Ундюлюнг: вверх по горной реке**

## **59 НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ**

Р.К.Расцветаева

### **Неуловимый оксоний**

## **62 ВРЕМЕНА И ЛЮДИ**

М.Н.Смирнова, В.К.Иванов

### **Общество Леденцова и развитие химии в России**

## **70 НОВОСТИ НАУКИ**

Генномодифицированные растения могут помочь в борьбе с глобальным изменением климата (**70**). Комары способны запоминать пестициды и избегать встречи с ними (**71**). Две новости про марсианскую воду (хорошая и плохая). **Д.З.Вибе** (**73**).

## **74 РЕЦЕНЗИЯ**

В.Н.Комаров, С.А.Самохвалов

### **О «Флотилии плавучих университетов»**

(на книгу: Иванов А.В., Яшков И.А., Захаров Е.Е. Экспедиции по Поволжью и Прикаспию. Этюды половины тысячелетия. От первых путешественников до «Флотилии плавучих университетов»)

## **77 НОВЫЕ КНИГИ**

## CONTENTS:

- 
- 3** V.A.Parfenov, V.S.Komlev, O.F.Petrov, A.V.Dub, Y.J.Hesuni, V.A.Mironov

### **Formative Fabrication: a New Industry**

A new method for 3D bioprinting of tissues and organs has been developed. Its main idea is the use of various physical fields (magnetic, acoustic, electric, etc.) to provide the temporary and removable non-contact support for directed and programmable cell assembly. What is the essence of the new technology? What problems are still unsettled? What prospects does it open for practical medicine?

---

- 14** I.A.Nemirovskaya, P.O.Zavialov

### **The Kerch Strait Situation**

The highest concentrations of hydrocarbons in the suspension of surface waters of the Black Sea were found in the section through the Kerch Strait, which can rightfully be recon as one of the "hot spots" of the Black Sea.

---

- 26** G.F.Kurakin

### **Bacterial Oxylipins: a Key to Multicellularity and to Combating Antimicrobial Resistance?**

Oxylipins, the mediators of the intracellular signaling system, are ubiquitous in truly multicellular eukaryotes, however, their functions in bacteria are still poorly elucidated. Our recent research on bacterial oxylipin signaling can, probably, not only open a new chapter in multicellularity evolution, but also provide more successful combating antimicrobial resistance.

---

- 
- 33** V.A.Andrushchenko, E.L.Stupitsky, N.G.Syzranova  
**Catastrophes in the Holocene Caused by Comets and Asteroids**

From early times the falls of cosmic bodies into the oceans led to dramatic landscape changes, the mass death of biological species, and significant human casualties due to the caused megatsunamis.

---

## **44 NOTES FROM EXPEDITIONS**

A.A.Galanin

### **Expedition to the Undyulyung: Up the Mountain River**

---

## **59 SCIENTIFIC COMMUNICATIONS**

R.K.Rastsvetaeva

### **Elusive Oxonium**

---

## **62 TIMES AND PEOPLE**

M.N.Smirnova, V.K.Ivanov

### **Ledentsov Society and Development of Chemistry in Russia**

---

## **70 SCIENTIFIC NEWS**

Genetically modified plants against global climate change (**70**). Mosquitoes can remember pesticides and avoid them (**71**). Two news about Martian water (the good and bad ones). **D.S.Wiebe** (**73**).

---

## **74 BOOK REVIEWS**

V.N.Komarov, S.A.Samokhvalov

### **About the "Fleet of Floating University"**

(on the book: Ivanov A.V., Yashkov I.A., Zakharov E.E. Expeditions to the Volga region and the Caspian Sea. Etudes of half a millennium. From the first travelers to the "Fleet of Floating University").

---

## **77 NEW BOOKS**

---