



СТРУКТУРНОЕ  
ОБНОВЛЕНИЕ  
АКАДЕМИИ НАУК

4

ТРЕКИ  
ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

13

ГЛОБАЛЬНЫЕ  
МЕГАТРЕНДЫ  
НАУКИ

19

КОНКУРЕНЦИЯ  
ЗА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ  
КАПИТАЛ

53

# Наука и инновации

№1 (275)  
ЯНВАРЬ 2026

научно-  
практический  
журнал



Наука Беларуси:  
НОВЫЙ ЦИКЛ  
РАЗВИТИЯ

ISSN 1818-9857



9 1771818 985001 01

ISSN 2412-9372 (online)



СТРУКТУРНОЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЕ  
АКАДЕМИИ НАУК  
4

ТРЕКИ  
ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
13

ГЛОБАЛЬНЫЕ  
МЕГАТRENДЫ  
НАУКИ  
19

КОНКУРЕНЦИЯ  
ЗА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ  
КАПИТАЛ  
53

# Наука и инновации

№1 (275)  
ЯНВАРЬ 2026  
научно-практический  
журнал



Наука Беларуси:  
новый цикл  
развития



Зарегистрирован в Министерстве информации  
Республики Беларусь, свидетельство о регистрации  
№388 от 18.05.2009 г.

## Учредитель:

Национальная академия наук Беларуси

## Редакционный совет:

В.С. Караник <i>председатель совета</i>	С.В. Гапоненко	М.В. Мясникович
С.А. Чижик <i>сопредседатель совета</i>	В.Л. Гурский	В.Я. Панченко
С.С. Щербаков <i>сопредседатель совета</i>	В.Г. Гусаков	В.Н. Пармон
Ж.В. Комарова	АЕ. Дайнеко	О.Г. Пенязьков
В.В. Азаренко	Дун Суочэн (Dong Suocheng)	Ф.И. Привалов
О.Ю. Баранов	В.Г. Залесский	С.П. Рубникович
В.Г. Богдан	А.И. Иванец	О.О. Руммо
	А.В. Кильчевский	Сюцин Лю (Xuqing Lui)
	А.А. Коваленя	А.В. Труханов
	Э.И. Коломиец	С.В. Харитончик
	С.А. Красный	А.Г. Шумилин

## Главный редактор:

Жанна Комарова

## Ведущие рубрик:

Ирина Емельянович  
Наталья Минакова

Татьяна Жданович  
Юлия Василюшина

## Дизайн и верстка:

Татьяна Аверкова

## Адрес редакции:

220072, г. Минск, ул. Академическая, 1-129.  
Тел.: (017) 351-14-46,  
e-mail: nii2003@mail.ru,  
www.innosfera.belnauka.by

## Подписные индексы:

007 532 (ведомственная) 00 753 (индивидуальная)

Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 9,8.  
Тираж 446 экз. Цена договорная.  
Подписано в печать 20.01.2026.

## Издатель: РУП «Издательский дом «Беларуская навука».

Свид. о гос. рег. №1/18 от 02.08.2013.  
г. Минск, ул. Ф. Скорины, 40. Заказ №12

© «Наука и инновации»

При перепечатке и цитировании ссылка на журнал обязательна. За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

# Содержание

## НАУКА БЕЛАРУСИ: НОВЫЙ ЦИКЛ РАЗВИТИЯ

*Владимир Караник*

### Заглянуть за горизонт: новый цикл развития академической науки ..... 4

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Караник делится своим видением процесса трансформации, возможностей и перспектив развития академической науки в беседе с главным редактором журнала Жанной Комаровой.

*Дарья Хачирашвили*

### Треки высшего образования ..... 13

Как отвечает на вызовы времени отечественная высшая школа и какими видятся ее перспективы, рассказывает министр образования Республики Беларусь, член-корреспондент НАН Беларуси Андрей Иванец.

*Василий Гурский*

### Глобальные мегатренды в развитии науки ..... 19

Автор концентрирует внимание на формировании глобальных мегатрендов в научной сфере, задачах, которые стоят перед отечественной наукой.

### Научные исследования как катализатор прогресса ..... 24

Представлены передовые разработки академических лабораторий, занятых производством новых знаний, необходимых для трансформации науки в глобальную индустрию.

*Александр Чиж*

### Радиофотонные технологии ..... 25

В материале речь идет о фундаментальных и прикладных исследованиях лаборатории радиофоники ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника», направленных на изучение оптических методов генерации, передачи и обработки сверхвысокочастотных сигналов.

*Игорь Рязанов*

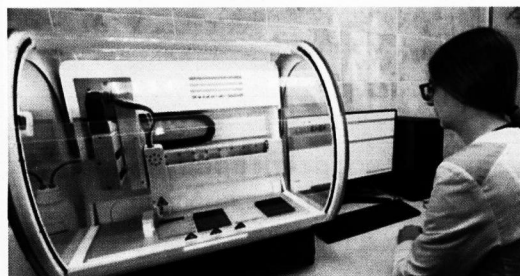
### Новые углеродные материалы для энергетики будущего ..... 27

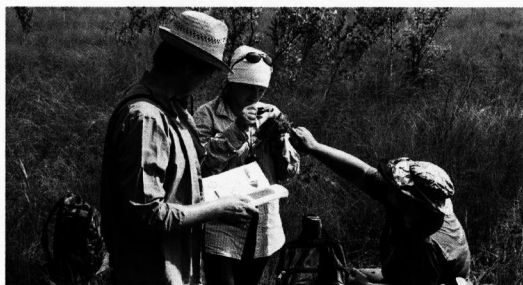
В материале речь идет об успехах лаборатории физико-химических технологий НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, разработавшей новые методы синтеза графеноподобного углерода, отличающегося низкой себестоимостью и экологичностью.

*Екатерина Шамова, Ирина Дремук, Людмила Лукьяненко, Андрей Гончаров*

### Где встречается биофизика и медицина ..... 30

Лаборатория медицинской биофизики Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси представляет итоги междисциплинарных изысканий, направленных на выявление фундаментальных основ жизнедеятельности биосистем и разработку диагностических систем нового поколения.





*Анатолий Пучило, Руслан Цвирко*

## **Технологии выявления угроз и прогнозирования состояния природных экосистем ..... 34**

Учеными лаборатории геоботаники и картографии растительности Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси разработаны теоретические основы классификации растительности, технологии оценки ее состояния, а также природных экосистем с использованием данных наземных исследований и материалов дистанционного зондирования поверхности Земли.

*Ирина Жаворонок, Василий Богдан*

## **Изучение боли ..... 38**

Показана деятельность Центра изучения боли, созданного базе Института физиологии НАН Беларуси, ведущего фундаментальные и прикладные исследования для персонализированного медицинского сопровождения людей с патологическими нарушениями.



*Ольга Шарко, Егор Улащик, Юлия Бекиш, Вадим Шманай*

## **Биоконъюгаты: ПЦР-диагностика, генная терапия и не только ..... 41**

Обоснована важность исследований в области биоаналитики, генной терапии и тонкого органического синтеза, проводимых лабораторией химии биоконъюгатов Института физико-органической химии НАН Беларуси.

*Виктор Голдыбан*

## **Автономные агрегаты для аграрного сектора ..... 46**

Представлен обзор перспективных направлений работы лаборатории механизации производства овощей и корнеклубнеплодов НПП НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

*Александр Посталовский*

## **Беларусь будущего: социокультурные основания технологического развития ..... 49**

Делается попытка определить ориентиры, формирующие облик нашей страны в долго- и среднесрочной перспективе, выявить общественные ожидания в отношении векторов совершенствования социума и технологического прогресса, и получить более ясное представление о том, какой хотят видеть Республику Беларусь ее граждане.

### **ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА**

*Александр Козлов*

## **Конкуренция за человеческий капитал в эпоху постматериалистических ценностей ..... 53**

В статье поднимается проблема недооценки значения человеческого капитала в эпоху постматериализма. Обосновывается важность разработки программы, адаптированной к современной экономической политике, нацеленной на привлечение и удержание умов, в том числе в виртуальном мире.

*Борис Гусаков*

## **Эволюция понятия «эффективность» ..... 59**

Выполнен логический анализ понятия «эффективность», рассмотрена его эволюция с позиции экономической теории и специфика в прикладной экономике.

### **ЦИФРОВАЯ ПЕРСПЕКТИВА**

*Николай Кочетов*

## **Расширение возможностей использования методов оптимизации при принятии управленческих решений ..... 64**

Изложен подход для использования оптимизационных методов на базе стандартного программного обеспечения, электронных таблиц Excel, в частности надстройки «Поиск решения» для снижения производственных затрат, а также оптимального структурирования транспортных расходов.

### **УГОЛ ЗРЕНИЯ**

*Владимир Мартынов*

## **Феномен глобальной трансформации современной культуры и проблема инкультурации личности ..... 69**

Раскрывается проблема влияния технической деятельности – доминирующей формы выживания и эволюции человека и общества – на мировоззренческие установки и личностные трансформации.

### **ДИССЕРТАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Ольга Соболева, Ольга Тихонович, Светлана Пашкевич*

## **Вариабельность лейкоцитарных индексов лабораторных крыс и мышей в норме и их прогностическая значимость ..... 73**

Представлен обзор интегральных лейкоцитарных индексов, значения которых впервые установлены для лабораторных крыс и мышей в физиологическом состоянии, влияющих на формирование нормативной базы научных и доклинических исследований.

*Николай Добровольский, Иван Пикирени, Виктория Ермоченко, Кирилл Рубахов, Олег Руммо*

## **Морфологические эффекты фотодинамической терапии атеросклеротических поражений сосудистой стенки (пилотное ex vivo исследование) ..... 79**

Представлены результаты пилотного исследования ex vivo по оценке морфологических эффектов применения фотодинамической терапии с использованием фотосенсибилизатора Фотолон для воздействия на атеросклеротические поражения аорты человека.

**Vladimir Karanik**  
**Looking beyond the horizon: A new cycle of academic science development** ..... 4

Chairman of the Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus Vladimir Karanik shares his views on the transformation process, opportunities, and prospects for the academic science development in a conversation with the journal's editor-in-chief Zhanna Komarova.

**Daria Khachirashvili**  
**Higher education tracks** ..... 13

Andrei Ivanets, Minister of Education of the Republic of Belarus and Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, discusses how the country's higher education system is responding to the current challenges and what its future looks like.

**Vasily Gursky**  
**Global megatrends in scientific development** ..... 19

The author focuses on the formation of global megatrends in the scientific field and the challenges facing the Belarus' science.

**SCIENTIFIC RESEARCH AS A CATALYST FOR PROGRESS** ..... 24

There have been presented the cutting-edge developments from academic laboratories engaged in the production of new knowledge which are necessary for the transformation of science into a global industry.

**Alexander Chizh**  
**Radiophotonic technologies** ..... 25

The article considers the fundamental and applied research conducted by the Radiophotonics Laboratory of the State Scientific and Production Association "Optics, Optoelectronics, and Laser Technology," aimed at studying optical methods for generating, transmitting, and processing ultra-high-frequency signals.

**Igor Ryazanov**  
**New carbon materials for the future energy** ..... 27

The article discusses the successes of the Laboratory of Physical and Chemical Technologies at the Scientific and Practical Center for Materials Science of the National Academy of Sciences of Belarus, which has developed new methods for synthesizing graphene-like carbon, which is low-cost and environmentally friendly.

**Ekaterina Shamova, Irina Dremuk, Lyudmila Lukyanenko, Andrei Goncharov**  
**Where biophysics and medicine meet** ..... 30

The Laboratory of Medical Biophysics at the Institute of Biophysics and Cell Engineering of the National Academy of Sciences of Belarus presents the results of interdisciplinary research aimed at identifying the fundamental principles of biosystems and developing next-generation diagnostic systems.

**Anatoly Puchilo, Ruslan Tsvirko**  
**Technologies for identifying threats and forecasting the state of natural ecosystems** ..... 34

Scientists of the Laboratory of Geobotany and Vegetation Cartography at the Institute of Experimental Botany of the National Academy of Sciences of Belarus have developed theoretical foundations of vegetation classification, and technologies for assessing its condition, as well as natural ecosystems, using data from ground-based studies and materials from remote sensing of the Earth's surface.

**Irina Zhavoronok, Vasily Bogdan**  
**Pain research** ..... 38

The article considers the activities of the Pain Research Center, established at the Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, which conducts fundamental and applied research to provide personalized medical care for people with pathological disorders.

**Olga Sharko, Yegor Ulashchik, Yulia Bekish, Vadim Shmanay**  
**Bioconjugates: PCR diagnostics, gene therapy, and more** ..... 41

There is shown the importance of research in bioanalytics, gene therapy, and fine organic synthesis conducted by the Bioconjugate Chemistry Laboratory at the Institute of Physical and Organic Chemistry of the National Academy of Sciences of Belarus.

**Viktor Goldyban**  
**Autonomous units for the agricultural sector** ..... 46

This article gives an overview of promising areas of work for the Vegetable and Root Crops Mechanization Laboratory at the Scientific and Practical Center for Agricultural Mechanization at the National Academy of Sciences of Belarus.

**Alexander Postalovsky**  
**Belarus of the future: Sociocultural foundations of technological development** ..... 49

This article attempts to identify the benchmarks that will shape our country's image in the long and medium term, define the public expectations regarding the vectors of social improvement and technological progress, and gain a clear idea of what kind of Republic of Belarus its citizens want to see.

**Alexander Kozlov**  
**Competition for human capital in the era of postmaterialist values** ..... 53

The article considers the problem of undervalued human capital in the postmaterialist era. It shows the importance for a program adapted to modern economic policy, aimed at attracting and retaining intellectual resources, including in the virtual world.

**Boris Gusakov**  
**The evolution of the efficiency concept** ..... 59

The article gives a logical analysis of the efficiency concept examining its evolution from the perspective of economic theory and its specifics in applied economics.

**Nikolay Kochetov**  
**Expanding the optimization methods used in management decision making** ..... 64

The article considers the use of optimization methods based on standard software and Excel spreadsheets, specifically the "Solution Search" add-in, to reduce production costs and optimally structure transportation expenses.

**Vladimir Martynov**  
**The phenomenon of modern culture global transformation and the problem of personality enculturation** ..... 69

The article considers the technical activity influence, being the dominant form of survival and evolution of man and society, on ideological attitudes and personal transformations, which ultimately determine the appearance of the modern world at the global level.

**Olga Soboleva, Olga Tikhonovich, Svetlana Pashkevich**  
**Variability of normal leukocyte indices in laboratory rats and mice and their prognostic significance** ..... 73

his article presents a review of integrated leukocyte indices, the values of which have been established for the first time for laboratory rats and mice in a physiological state, influencing the development of a regulatory framework for scientific and preclinical research.

**Nikolai Dobrovolsky, Ivan Pikirenya, Victoria Ermochenko, Kirill Rubakhov, Oleg Rummo**  
**Morphological effects of photodynamic therapy for atherosclerotic vascular lesions (pilot ex vivo study)** ..... 79

The authors present the results of a pilot *ex vivo* study assessing the morphological effects of photodynamic therapy using the photosensitizer Photolon for treating atherosclerotic lesions of the human aorta