

ISSN 2223-2966



СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 5 2025 (МАЙ)

Учредитель журнала  
Общество с ограниченной ответственностью  
**«НАУЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Журнал издается с 2011 года.

### Редакция:

Главный редактор  
**А.В. Царегородцев**  
Выпускающий редактор  
**Ю.Б. Миндлин**  
Верстка  
**М.А. Комарова**

Подписной индекс издания  
в каталоге агентства «Пресса России» — 80016  
В течение года можно произвести подписку  
на журнал непосредственно в редакции.

### Издатель:

Общество с ограниченной ответственностью  
**«Научные технологии»**

Адрес редакции и издателя:  
109443, Москва, Волгоградский пр-т, 116-1-10  
Тел/факс: 8(495) 142-8681  
E-mail: [redaktor@nauteh.ru](mailto:redaktor@nauteh.ru)  
<http://www.nauteh-journal.ru>

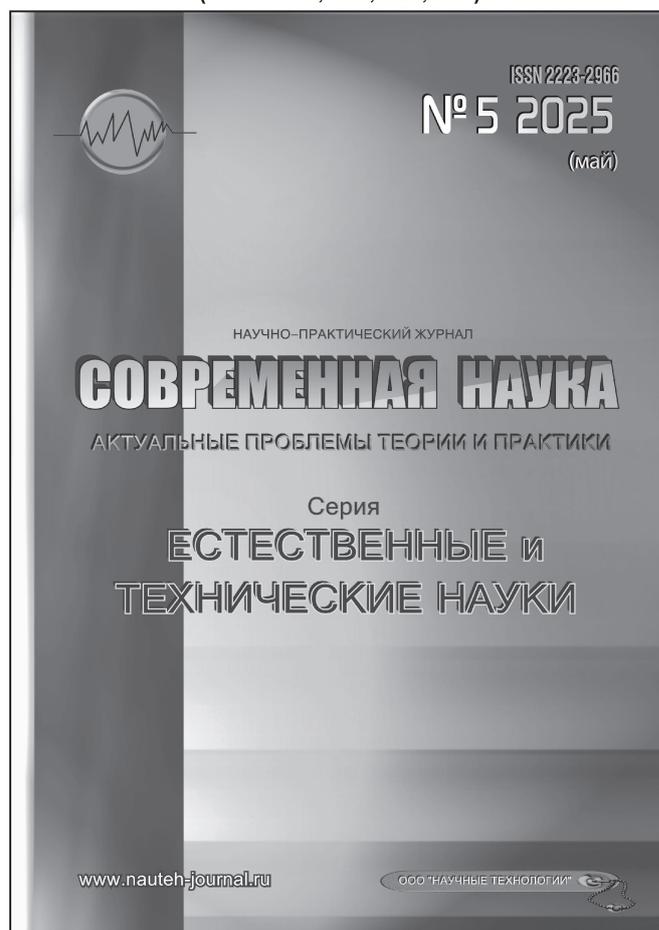
Журнал зарегистрирован Федеральной службой  
по надзору в сфере массовых коммуникаций,  
связи и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС 77-44912 от 04.05.2011 г.

Научно-практический журнал

Scientific and practical journal

(BAK — 1.1.2, 1.5.x, 2.3.x, 3.1.x)



### В НОМЕРЕ:

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ, ИНФОРМАТИКА,  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
И УПРАВЛЕНИЕ,  
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Авторы статей несут полную ответственность  
за точность приведенных сведений, данных и дат.

При перепечатке ссылка на журнал  
«Современная наука:  
Актуальные проблемы теории и практики» обязательна.

Журнал отпечатан в типографии  
ООО «КОПИ-ПРИНТ» тел./факс: (495) 973-8296  
Подписано в печать 13.05.2025 г. Формат 84x108 1/16  
Печать цифровая Заказ № 0000 Тираж 2000 экз.

ISSN 2223-2966



# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## Общая биология

**Грибанова Е.А.** — Особенности утилизации углеводов у психротолерантных дрожжей  
*Gribanova E.* — Features of carbohydrate utilization in psychrotolerant yeasts.....7

**Сайфиев Р.Р., Гаевая Е.В., Сивков Ю.В.** — Специфика миграции загрязняющих веществ в растительном покрове вследствие аварийной ситуации при разливе нефтепродуктов  
*Saifiev R., Gayeva E., Sivkov Yu.* — The specifics of the migration of pollutants in vegetation due to an emergency situation during a spill of petroleum products .....17

## Информатика, вычислительная техника и управление

**Аскеров З.Х.** — Синтетические данные как основа самообучающейся рекомендательной системы для банков: моделирование клиентского поведения и учёт макроэкономических факторов  
*Askerov Z.* — Synthetic data as a foundation for a self-learning recommender system in banking: modeling client behavior and macroeconomic factors .....21

**Баранник В.А.** — Обзор применения машинного обучения для анализа и управления энергетическими системами  
*Barannik V.* — Review of machine learning applications for analysis and control of energy systems .....28

**Быстров А.И.** — Распределение дневного промо-эффекта на основе локальной и исторической динамики  
*Bystrov A.* — Allocating the daily promotional effect based on local and historical dynamics .....34

**Гафаров Б.Р.** — Эффективный обмен данными в интернете вещей: сравнение протоколов и использование открытых mqtt-брокеров  
*Gafarov B.* — Efficient data exchange in the internet of things: comparison of protocols and the use of open Mqtt brokers.....38

**Горячкин Б.С., Дудник М.В.** — Эргономический анализ методов рендеринга веб-страниц на основе Next.js фронтенд фреймворка  
*Goryachkin B., Dudnik M.* — Ergonomic analysis of web page rendering methods based on Next.js frontend framework .....42

**Горячкин Б.С., Клюкин Н.А.** — Эргономический сертификат программного обеспечения, базирующийся на иерархичности  
*Goryachkin B., Klyukin N.* — Ergonomic software certificate based on hierarchy.....51

**Джумалиев Н.Т.** — Методы повышения сейсмостойкости металлоконструкций в условиях автоматизации строительства  
*Dzhumaliev N.* — Methods of increasing the seismic resistance of metal structures in the conditions of construction automation .....58

**Евдошенко О.И.** — Оценка статических анализаторов кода Golang  
*Evdoshenko O.* — Evaluation of static analyzers of Golang code .....63

**Егунов В.А., Кузьменко А.А., Борисов А.С.** — Анализ перспектив внедрения специализированных микроконтроллерных решений в системы точного земледелия для повышения устойчивости и продуктивности агропромышленных комплексов  
*Egunov V., Kuzmenko A., Borisov A.* — Analysis of the prospects for the implementation of specialized microcontroller solutions in precision farming systems to increase the sustainability and productivity of agro-industrial complexes .....66

**Зимнуров М.Ф.** — Автоматизированный сбор метрик удовлетворенности Scrum команды  
*Zimnurov M.* — Automated collection of Scrum team satisfaction metrics .....71

**Камалетдинова К.Р., Мыльцева М.Н., Якупов Д.О.** — Анализ влияния потери пакетов на скорость передачи данных в сети

<i>Kamaletdinova K., Myltseva M., Yakupov D.</i> — Analysis of the impact of packet loss on data transmission speed in the network . . . . .	75	<b>Микрюков А.А.</b> — Концепция и реализация нового подхода к прогнозированию продаж товарных запасов с использованием методов машинного обучения <i>Mikryukov A.</i> — Concept and implementation of a new approach to inventory sales forecasting using machine learning methods . . . . .	115
<b>Кузьмин Н.Н., Завьялов А.В.</b> — Оптимизация взаимодействия микросервисов через API: стратегии документирования и мониторинга с применением Postman и Swagger <i>Kuzmin N., Zavjalov A.</i> — Optimizing microservices interaction via API: strategies for documentation and monitoring using Postman and Swagger . . . . .	80	<b>Мухортов А.А., Корягин С.В.</b> — Зашифрованная переписка через протокол SMTP реализованный на языке C# <i>Mukhortov A., Koryagin S.</i> — Problem-oriented language for working with text as a python module . . . . .	120
<b>Курков В.Н., Пальянов М.Е., Чурилов С.А.</b> — Интеллектуальные методы оценки поставщиков в системе управления тендерами финансовой организации <i>Kurkov V., Palianov M., Churilov S.</i> — Intelligent methods for supplier evaluation in tender management systems of financial organizations . . . . .	85	<b>Набиев Р.Н., Абдуллаев А.А.</b> — Ведение электронно-оптического наблюдения с помощью беспилотных летательных аппаратов и оптимизация возможностей применения <i>Nabiyev R., Abdullayev A.</i> — Electro-optical observation with UAVs and optimization of application possibilities. . . . .	128
<b>Мабу Моисе Эрманн</b> — Методы устойчивого анализа лиц в некооперативных условиях: применение в контрразведке <i>Mabouh Moise Hermann</i> — Robust facial analysis methods in non-cooperative environments: applications to counter-intelligence. . . . .	90	<b>Неволин Ф.Д., Ромашкова О.Н., Чискидов С.В.</b> — Модели управленческих процессов при построении и развитии ИТ-инфраструктуры холдинговых компаний <i>Nevolin F., Romashkova O., Chiskidov S.</i> — Models of management processes when building and developing an IT-infrastructure of holding companies . . . . .	136
<b>Мабу Моисе Эрманн</b> — Гибридная архитектура с адаптивной задержкой для анализа видеонаблюдения в реальном времени в сочетании с данными социальных сетей <i>Mabouh Moise Hermann</i> — Hybrid architecture with adaptive latency for real-time video surveillance analysis integrated with social network data. . . . .	98	<b>Никулин А.Р., Ермаков Д.Н.</b> — Математическая модель для оценки вероятности реализации инженерного проекта <i>Nikulin A., Ermakov D.</i> — Mathematical model for assessing the probability of implementing an engineering project . . . . .	143
<b>Маринин В.П., Корягин С.В.</b> — Проблемно-ориентированный язык описания генерации QR-кодов <i>Marinin V., Koryagin S.</i> — Problem-oriented description language for generation of QR codes . . . . .	104	<b>Палюх Б.В., Чесалов А.</b> — Роль современных технологий искусственного интеллекта в создании и развитии автоматизированных систем прогнозируемого и предписывающего обслуживания в промышленности <i>Palyukh B., Chesalov A.</i> — The role of modern artificial intelligence technologies in the creation and development of automated predictive and prescriptive maintenance systems in industry . . . . .	147
<b>Маркелова А.В., Ромашкова О.Н., Чискидов С.В.</b> — Функциональная модель системы мониторинга качества оказания медицинских услуг в условиях мегаполиса <i>Markelova A., Romashkova O., Chiskidov S.</i> — Functional model of the quality monitoring system medical services in a megalopolis . . . . .	109		

- Савельев А.А., Жидков Е.И.** — Анализ качества восприятия сложных графических изображений с различным набором характеристических параметров  
*Savelyev A., Zhidkov E.* — Analysis of the perception quality of complex graphical images with various sets of characteristic parameters ..... 156
- Семенюк Т.А.** — Оптимизация производительности обработки транзакций на блокчейне TON  
*Semenyuk T.* — Performance optimization of transactions processing on blockchain TON ..... 165
- Тырышкин С.Ю.** — Оптимизация стратегии управления технологическими процессами в условиях неопределенности  
*Tyryshkin S.* — Optimization of the process management strategy in conditions of uncertainty ..... 171
- Уртнасан Батнасан** — Применение теории игр и БЯМ-анализа контента в социальных сетях для выявления равновесия по Нэшу и ключевых игроков в условиях массовых беспорядков  
*Urtnasan Batnasan* — Application of game theory and LLM-based content analysis in social networks to identify Nash equilibrium and key players under mass riots ..... 177
- Хаков Е.М.** — Влияние информационных технологий на эффективность управления в современных организациях  
*Khakov E.* — The impact of information technology on management efficiency in modern organizations ..... 185
- Хаков Е.М.** — Барьеры активного использования инновационных технологий на мировом рынке  
*Khakov E.* — Existing restrictions on the use of innovative technologies in the world market ..... 189
- Клиническая медицина
- Абдулова Н.Х., Моисеенко В.М., Скрипко О.А., Шералиев А.Р., Жабина А.С.** — Абемациклиз в комбинации с эндокринотерапией после прогрессирования на CDK 4/6 ингибиторах при метастатическом раке молочной железы HR+HER2-  
*Abduloeva N., Moiseenko V., Skripko O., Sheraliev A., Zhabina A.* — Abemaciclib in combination with endocrine therapy after progression on CDK 4/6 inhibitors in HR+HER2— metastatic breast cancer ..... 193
- Абуалруб Немр Амин, Курбанова З.В., Курбанисмаилова М.Г., Омарова Х.З.** — Современные подходы к лечению длительно незаживающих ран: практический опыт  
*Abualrub Nemr Amin, Kurbanova Z., Kurbanismailova M., Omarova Kh.* — Modern approaches to the treatment of long non-healing wounds: our experience ..... 199
- Гуревич Ю.Ю., Прохорова В.О.** — Стоматологическая реабилитация пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстных суставов с помощью репозиционного ортеза  
*Gurevich Yu., Prohorova V.* — Dental rehabilitation of patients with temporomandibular joint dysfunction using a repositional orthosis ..... 204
- Загоруйко А.И., Нистратов Г.П., Голубцов А.К., Козлов Д.В., Колединский А.Г., Рыков С.П.** — Анализ эффективности и безопасности имплантируемых порт-систем, установленных под ультразвуковой и рентгенографической навигацией  
*Zagorulko A., Nistratov G., Golubcov A., Kozlov D., Koledinskiy A., Rykov S.* — Analysis of the effectiveness and safety of implantable port systems installed under ultrasound and radiographic navigation ... 210
- Капралов С.В., Полиданов М.А., Гавруков Д.С., Волков К.А., Масляков В.В., Ташухожяева Д.Т.** — Обоснование экспериментального способа устранения последствий смоделированной минно-взрывной травмы мягких тканей и органов малого таза с тазовой эвентрацией  
*Kapralov S., Polidanov M., Gavrukov D., Volkov K., Maslyakov V., Tashukhozhaeva D.* — Substantiation of the experimental method of elimination of the consequences of simulated mine blast trauma of soft tissues and pelvic organs with pelvic eventure. ... 219
- Погодина Е.А., Лобов А.В., Иванова П.И., Головня Е.Г., Сорокина Е.В.** — Разработка и апробация метода оценки менструальной кровопотери, основанного на алкалин-гематиновой экстракции

<i>Pogodina E., Lobov A., Ivanova P., Golovnya E., Sorokina E.</i> — Development and validation of a method for estimating menstrual blood loss based on alkaline-haematin extraction . . . . .	224
<b>Султанова О.Э., Чернышева Е.Н., Касаткина С.Г., Карабасова А.С., Дешиев Б.С., Даудова М.М.</b> — Клинико-лабораторные особенности острой постинфарктной анервизмы сердца и частота ее встречаемости у пациентов с острым коронарным синдромом на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани <i>Sultanova O., Chernysheva E., Kasatkina S., Karabasova A., Deshiev B., Daudova M.</i> — Clinical and laboratory features of acute postinfarction cardiac anervism and its frequency in patients with acute coronary syndrome on the background of undifferentiated connective tissue dysplasia . . . . .	231
<b>Хмара А.Д., Капралов С.В., Полиданов М.А., Базаров Д.В., Волков К.А., Петрунькин Р.П.</b> — Хирургическая тактика одномоментного лечения двухсторонней буллезной эмфиземы легких <i>Khmara A., Kapralov S., Polidanov M., Bazarov D., Volkov K., Petrunkin R.</i> — Surgical tactics of one-stage treatment of bilateral bullous pulmonary emphysema . . . . .	236
<b>Эльмаграби Махмуд Хамди</b> — Сравнение эффективности роботизированной хирургии и традиционной лапароскопии <i>Elmaghraby Mahmoud Hamdy</i> — Comparison of the effectiveness of robotic surgery and traditional laparoscopy . . . . .	241
Наши авторы . . . . .	245