

ISSN 2223-2966



СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 11 2025 (НОЯБРЬ)

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
<http://www.nauteh-journal.ru>

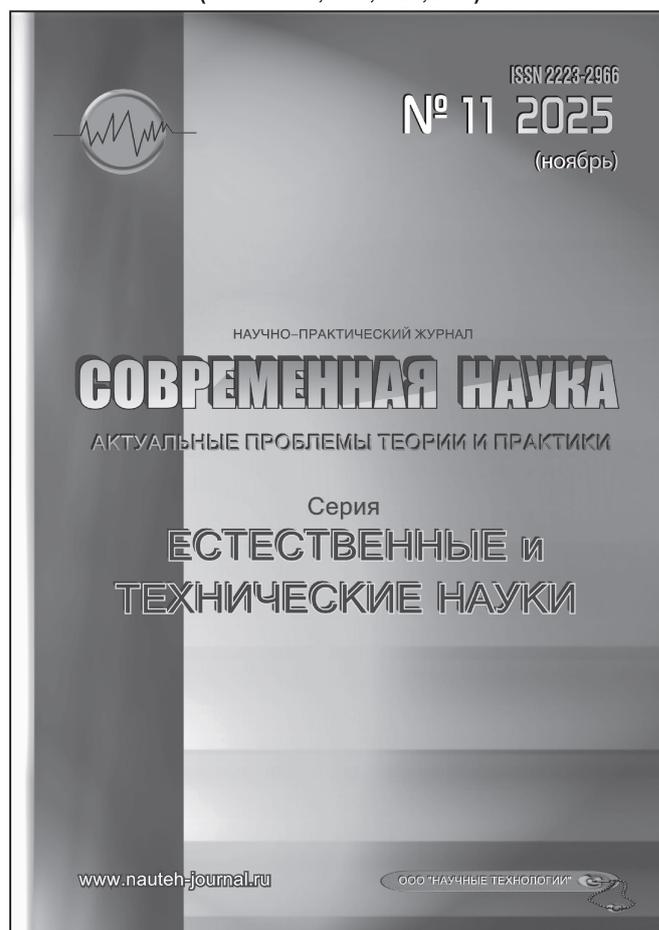
Журнал зарегистрирован Федеральной службой
по надзору в сфере массовых коммуникаций,
связи и охраны культурного наследия.

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

Научно-практический журнал

Scientific and practical journal

(ВАК — 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 10.11.2025 г. Формат 84x108 1/16
Печать цифровая Заказ № 0000 Тираж 2000 экз.

ISSN 2223-2966



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Общая биология

Бутырская Т.С., Маринина И.А. — Редактирование генома методом CRISPR/Cas в медицинской генетике
Butyrskaya T., Marinina I. — Genome editing by the CRISPR/Cas method in medical genetics.7

Николаев Д.В. — Оценка экологических последствий интродукции экзотических представителей семейства Pinaceae на юге Сахалина: влияние на аборигенные экосистемы, почвенные характеристики и биоразнообразие
Nikolaev D. — Assessment of the ecological consequences of the introduction of exotic representatives of the family Pinaceae in the south of Sakhalin: impact on native ecosystems, soil characteristics, and biodiversity.12

Польских С.В., Грызлов В.А. — Новый подход интенсивного культивирования грибов для ЦЧР: проблема и решение. пути использования отходов в животноводстве
Polskikh S., Gryzlov V. — A new approach to intensive grain-based fungus cultivation for CCT: problem and solution. ways of using waste in animal husbandry.20

Уранова В.В., Сальникова Д.А., Ломтева Н.А. — Определение тяжелых металлов и мышьяка в растительном сырье, культивируемом на территории Астраханской области на примере рода *Scutellaria*
Uranova V., Salnikova D., Lomteva N. — Determination of heavy metals and arsenic in plant raw materials cultivated in the Astrakhan region using the example of the genus *Scutellaria*.24

Информатика, вычислительная техника и управление

Азаб Мохамед Абдалла Эльсайед, Сила А.С., Коржук В.М. — Интегрированная и масштабируемая система управления ЭКГ-данными и адаптивного обнаружения R-волн

Azab Mohamed Abdalla Elsayed, Sila A., Korzhuk V. — Integrated and scalable system for ECG data management and adaptive R-wave detection.28

Андреев А.В. — Улучшение генерации положения захвата с помощью GGCNN и метода главных компонент
Andreev A. — Improving grasp pose generation using GGCNN and principal component analysis.35

Байыр Д.Б., Дулесов А.С., Тугар-оол Э.Ч., Ооржак Ч.К., Хойлаарак З.К. — Некоторые аспекты анализа состояния и надежности сложных технических систем
Bayyr D., Dulosov A., Tugar-ool E., Oorzhak Ch., Hoylaarak Z. — Some aspects of the analysis of the condition and reliability of complex technical systems.43

Зиновьев А.Н. — Системы поддержки принятия решений для проектно-технологической компании
Zinoviev A. — Decision support systems for a design and technology company.48

Ильин Р.Д., Никишов С.И. — Интеграция систем управления проектами и разработкой ПО
Ilyin R., Nikishov S. — Integration of project management and software development systems.52

Караваяев В.С., Тарасьев А.А. — Оценка востребованности специальностей на рынке труда в условиях переменной профессиональной мобильности
Karavaev V., Tarasyev A. — Assessment of the demand for specialties in the labor market in conditions of variable professional mobility.57

Куровский С.В., Мишин Д.А., Рейн Т.С. — Методы защиты цифрового мультимедийного контента от фальсификации на основе стеганографии и технологий искусственного интеллекта
Kurovsky S., Mishin D., Rein T. — Methods of protecting digital multimedia content from counterfeiting based on steganography and artificial intelligence technologies.64

- Ледовская Е.В.** — Математическое моделирование в свёрточных нейронных сетях: базовые принципы и открытые вопросы
Ledovskaya E. — Mathematical modeling in convolutional neural networks: basic principles and open questions70
- Мишин Д.А., Куровский С.В., Трунькин А.Н.** — Разработка архитектуры интеллектуальной системы поддержки принятия решений для государственных компаний на основе интеграции предиктивных моделей и Big Data Analytics
Mishin D., Kurovsky S., Trunkin A. — Development of the architecture of an intelligent decision support system for state-owned companies based on the integration of predictive models and Big Data Analytics77
- Неволин Ф.Д., Ромашкова О.Н.** — Модель и методика взаимодействия для системы управления ИТ-инфраструктурой холдинговых компаний
Nevolin F., Romashkova O. — Model and methodology of interaction for the IT-infrastructure management system of holding companies83
- Палванов М.Р., Уварова Л.А.** — Влияние критических эффектов на распространение акустических волн в двухфазных системах
Palvanov M., Uvarova L. — The influence of critical effects on acoustic wave propagation in two-phase systems89
- Пантелеев М.Г., Литягин С.М.** — Архитектура среды имитационного моделирования многоагентных систем реального времени в задачах командного противодействия
Panteleyev M., Lityagin S. — Architecture of a simulation environment for real-time multi-agent systems in the task of team opposition93
- Пахوليук В.В., Крепак И.П.** — Современные подходы к обеспечению информационной безопасности образов виртуальных машин в облачных инфраструктурах
Pakholiuk V., Krepak I. — Modern approaches to ensuring the security of virtual machine images in cloud infrastructures99
- Серезлеев Д.С., Абаев Ю.К.** — Алгоритмизация агента искусственного интеллекта для автоматизированной валидации внутрикорпоративной документации
Serezleev D., Abaev Yu. — Algorithmization of an ai agent for automated validation of intracorporate documentation..... 103
- Степанов М.А.** — Модель цифрового следа обучающегося в индивидуальной образовательной траектории студента
Stepanov M. — Model of a student's digital track in an individual student's educational trajectory.. 108
- Суперекин И.Ю., Осоркина М.А.** — Эволюция цифрового суверенитета в государственном управлении: сравнительный анализ облачных стратегий
Superekin I., Osorkina M. — The evolution of digital sovereignty in public governance: a comparative analysis of cloud strategies..... 113
- Тырышкин С.Ю.** — Конволюционный нейросетевой подход для обнаружения и определения характеристик неисправностей в управляющих системах
Tyryshkin S. — A convolutional neural network-based approach for fault detection and characterization in control systems..... 126
- Чуднов И.И., Ромашкова О.Н.** — Модели ресурсоэффективной дистилляции трансформеров для сохранения критических знаний в задачах NER
Chudnov I., Romashkova O. — Models of resource-efficient distillation of transformers for preserving critical knowledge in NER tasks 132
- Шмелев О.С., Бутаков В.А., Трифонов С.В.** — Сравнительный анализ беспроводных технологий для распределенного мониторинга в системах контролируемого выращивания растений
Shmelev O., Butakov V., Trifonov S. — Comparative analysis of wireless technologies for distributed monitoring in controlled plant growth systems... 137
- Яковлева О.А., Вerezубова Н.А., Кишкинова О.А.** — Потенциальные инциденты нарушения кибербезопасности сквозь призму этических принципов работы с информацией
Yakovleva O., Verezubova N., Kishkinova O. — Potential incidents of cybersecurity violations through the lens of ethical principles of working with information . 144

Клиническая медицина

- Беломестнов С.Р., Пичугова С.В., Чумарная Т.В., Севостьянова О.Ю., Щепкин Д.В., Ксенофонтов А.М.** — Ультраструктурные особенности митохондрий синцитиотрофобласта при гестационном сахарном диабете
Belomestnov S., Pichugova S., Chumarnaya T., Sevostyanova O., Shchepkin D., Ksenofontov A. — Ultrastructural features of syncytiotrophoblast mitochondria in gestational diabetes mellitus . . . 149
- Борисова Е.П., Горшенина М.С.** — Влияние генно-инженерной биологической терапии на течение тяжелой бронхиальной астмы на примере клинического случая
Borisova E., Gorshenina M. — Influence of genetic engineered biological therapy on the course of severe bronchial asthma on the example of a clinical case . . . 155
- Галимов Р.Р., Молчанов А.Н., Горгун А.Г., Павлов П.И.** — Сравнительная эффективность радиочастотных моноэлектродных и мультиэлектродных систем для денервации почечных артерий при резистентной артериальной гипертензии: результаты 6 месячного наблюдения
Galimov R., Molchanov A., Gorgun A., Pavlov P. — Comparative effectiveness of radiofrequency monoelectrode and multielectrode systems for renal artery denervation in resistant arterial hypertension: results of a 6-month follow-up . . . 158
- Гаулика С.О., Молчанов А.Н., Моргунов Д.П.** — Результаты в средне-отдалённом послеоперационном периоде влияния постоянной эндокардиальной желудочковой стимуляции на структурно-геометрические параметры сердца при атриовентрикулярных блокадах
Gaulika S., Molchanov A., Morgunov D. — Midterm effects of permanent endocardial ventricular pacing on cardiac structural and geometric parameters in atrioventricular block . . . 164
- Гураль А.К., Усынин Е.А., Бощенко В.С., Мустафаев А.Т., Роговская Ю.В.** — Фотодинамическая терапия в лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря
Gural A., Usynin E., Boshchenko V., Mustafayev A., Rogovskaya Yu. — Photodynamic therapy in the treatment of non-muscle-invasive bladder cancer . . . 169

Каганов О.И., Фролов С.А., Блинов Н.В., Окулевич Н.Б. — Возможности позитронно-эмиссионной томографии для оценки ответа рака прямой кишки на химиолучевую терапию
Kaganov O., Frolov S., Blinov N., Okulevich N. — Efficiency of positron emission tomography in prediction of response after chemoradiotherapy for rectal cancer . . . 175

Карданова М.Х., Идрисова Л.С., Карданова А.З., Джамбекова З.М., Тлупова А.А., Гусейнова Н.Р. — Опыт пациенток при гинекологических процедурах: восприятие боли и роль анестезии
Kardanova M., Idrisova L., Kardanova A., Zhabbekova Z., Tlupova A., Guseinova N. — Women's experience with gynecological procedures: pain perception and the role of anesthesia . . . 180

Кривохижин И.В., Парсаданян А.М. — Прогностические критерии, определяющие полный патоморфологический ответ при проведении неоадьювантной терапии HER2+ рака молочной железы
Krivokhizhin I., Parsadanyan A. — Prognostic criteria determining a complete pathomorphological response during neoadjuvant systemic therapy of HER2+ breast cancer». . . 184

Магомедов А.-А.М., Рамазанов М.Р., Магомедов М.А., Абдурахманова З.М. — Гемоциркуляторные показатели при кишечной непроходимости в критической зоне P. Sudeck и профилактика спайкообразования после лапароскопических операций
Magomedov A.-A., Ramazanov M., Magomedov M., Abdurakhmanova Z. — Hemocirculatory parameters in intestinal obstruction in the critical zone of P. Sudeck and prevention of adhesions after laparoscopic surgeries . . . 190

Матин Абдул, Никитин И.Г. — Клинические предикторы и факторы риска антитуберкулезного лекарственно-индуцированного поражения печени у пациентов с ко-инфекцией ВИЧ/туберкулез
Matin Abdul, Nikitin I. — Clinical predictors and risk factors of anti-tuberculosis drug-induced liver injury in patients with HIV/tuberculosis co-infection . . . 194

Попова А.Г., Скляр Б.А., Мачалин П.А., Карданов А.М., Скобелева А.А. — Врожденная аномалия развития мочевыводящих путей

Popova A., Sklyarov B., Machalin P., Kardanov A., Skobeleva A. — Congenital malformation urinary tract 200

Поспелов А.Н., Кречетов С.А., Ермилин Д.Р., Аверина К.М. — Окклюзионные изменения в зубных рядах при генерализованной повышенной стираемости твердых тканей зубов в зависимости от типа прикуса
Pospelov A., Kretchetov S., Yermilin D., Averina K. — Occlusal changes in the dentition with generalized increased abrasion of the hard tissues of the teeth, depending on the type of bite 205

Рухляда Н.Н., Россолько Д.С., Прохорович Т.И., Либова Т.А., Воробцова И.Н. — Фокусированная ультразвуковая абляция в лечении миомы матки. Литературный обзор
Rukhlyada N., Rossolko D., Prokhorovich T., Libova T., Vorobtsova I. — Focus ultrasonic ablation in the treatment of uterine fibroids a literature review. . . 212

Симанов И.В. — Особенности течения «гестационного» процесса в зависимости от срока появления и степени тяжести преэклампсии
Simanov I. — Features of the course of the «gestational» process depending on the time of appearance and severity of preeclampsia 217

Султанова О.Э., Чернышева Е.Н., Чивиргина Т.В., Исхаков С.А., Сулейманова З.В., Сугалиев Д.Р. — Коррекция образа жизни и психоэмоционального статуса у пациентов с высоким риском возникновения острого коронарного синдрома на фоне синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани
Sultanova O., Chernysheva E., Chivirgina T., Iskhakov S., Suleymanova Z., Sugaliyev D. — Lifestyle modification and psychoemotional status correction in patients at high risk of acute coronary syndrome against the background of undifferentiated connective tissue dysplasia syndrome 221

Тхазаплизева М.Т., Батырбекова Ф.Р., Карданова Л.В., Шхагапсоева К.А., Карданова К.Х. — Оценка эффективности лечения пациентов с хроническим катаральным гингивитом путем включения в комплексную терапию озвученного 0,05% раствора хлоргексидина биглюконата
Tkhazaplizheva M., Batyrbekova F., Kardanova L., Shkhagapsoeva K., Kardanova K. — Evaluation of the effectiveness of patient treatment with chronic catarrhal gingivitis by including the announced 0.05% solution of chlorhexidine bigluconate in complex therapy 227

Наши авторы 231