

Моя профессиональная
карьера



ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN
2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №59-2 (том 2)
(февраль, 2025)



Свидетельство
о регистрации СМИ
№ЭЛ ФС 77-77927
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmprcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №59-2 (том 2) (февраль,
2025). Дата выхода в свет: 17.02.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батурич Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Мархабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон кизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И ЭНЕРГЕТИКИ Хаджиев Реджепгелди, Безиргенов Максат, Дурдымырадов Кувват, Хангелдиева Артыкгюл	115
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТНОЙ РЕЧИ НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА Овезгельдиева Гульджахан, Черкезов Гуйчмурат	120
EXPLORE FARADAY'S LAW THROUGH ELECTROLYSIS EXPERIMENTS Orusova Aknabat, Zomova Zeynep, Saparov Bagtyyar	125
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОТИВЫ В ПОЭЗИИ МАХТУМКУЛИ ПЫРАГЫ Гурбанова Эне, Османова Шекар, Бегмырадова Кульсум	128
ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ЧТЕНИЯ И ПИСЬМА У ДОШКОЛЬНИКОВ Тагангулыев Бекмырат	131
ВЫРАЖЕНИЕ АНГЛИЙСКОГО ГЕРУНДИЯ В ТУРКМЕНСКОМ ЯЗЫКЕ Розыева Дженет Шохратджановна, Маммедова Джемал Чарыевна, Атаева Гулшат Анначарыевна	134
DEVELOPMENT AND PERFORMANCE ANALYSIS OF THE LI- FI INDOOR COMMUNICATION SYSTEM Bayarova Nurana, Babayev Tirkeshgeldi, Saparov Bagtyyar	138
РАЗВИТИЕ ЯЗЫКОЗНАНИЯ КАК НАУКИ: ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ, МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ Ташлиева Гулзада, Аннаева Г., Аннамырадова О., Чолукова С.	141
УГОЛОВНОЕ ПРАВО: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРИНЦИПЫ Ресулберди Атаевич Байрамсахедов	145
РОЛЬ ТЕАТРАЛЬНЫХ ПОСТАНОВОК И ДРАМАТИЗАЦИИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ Бегджикова Айлар	149
ARTIFICIAL CULTIVATION OF THE UNABI TREE AND ITS IMPORTANCE Dovran Ahmedov, Mekan Gurbanov	152
ФОРМИРОВАНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА Гелдиева Л., Ходжанепесова Х.	158
СЛОЖНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ КАК ЕДИНИЦА СИНТАКСИСА Меляева Айлар Мухамметбердиевна	163
ПРАВА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ НОРМЫ Хандурдыев Хандурды	166

ФИО автора(-ов): *Bayarova Nurana, student.*

Babayev Tirkeshgeldi, student.

Saparov Bagtyyar, teacher.

Oguzhan Engineering and Technology University of Turkmenistan.

Ashgabat, Turkmenistan

Название публикации: «DEVELOPMENT AND PERFORMANCE ANALYSIS OF THE LI-FI INDOOR COMMUNICATION SYSTEM»

Annotation: This paper presents the development and performance analysis of a Light Fidelity (Li-Fi) communication system for indoor environments. Li-Fi, a visible light communication (VLC) technology, offers high-speed data transmission using light-emitting diodes (LEDs) as the medium. The study focuses on designing a prototype Li-Fi system, evaluating its performance under different environmental conditions, and comparing it with traditional wireless communication technologies. Experimental results highlight key parameters such as data transmission speed, signal strength, interference effects, and range limitations. The findings suggest that Li-Fi can be a viable alternative for high-speed, secure, and interference-free indoor communication.

Keywords: Li-Fi, visible light communication (VLC), wireless communication, LED-based transmission, data transfer, indoor networking

1. Introduction

With the increasing demand for high-speed and secure wireless communication, Light Fidelity (Li-Fi) has emerged as a promising alternative to traditional Radio Frequency (RF) technologies such as Wi-Fi. Li-Fi utilizes visible light for data transmission, offering advantages like higher bandwidth, reduced electromagnetic interference, and enhanced security.

This paper aims to develop a Li-Fi system for indoor communication and analyze its performance in various conditions. The study evaluates data transmission speed, signal quality, and the impact of environmental factors on system efficiency.

2. System Design and Implementation

2.1 Components Used

The Li-Fi system consists of:

- **Transmitter Unit:** An LED light source modulated to transmit digital data.
- **Receiver Unit:** A photodetector that converts light signals back into electrical signals.
- **Microcontroller:** Processes data and manages signal modulation.
- **Computer Interface:** For data analysis and monitoring.

2.2 Working Principle

The system operates by modulating the intensity of the LED at high speeds, undetectable to the human eye. The receiver detects these variations and converts them into a digital signal. The processed data is then displayed or transmitted to a connected device.

3. Performance Analysis

3.1 Data Transmission Speed

Experiments were conducted to measure the data transfer rate of the Li-Fi system under different conditions, including variations in LED intensity and modulation frequency. The results indicate that the transmission speed is significantly higher than traditional RF-based systems under optimal conditions.

3.2 Signal Strength and Range

The effectiveness of the system was tested at varying distances between the transmitter and receiver. The signal remained strong within a specific range, but performance degraded with increasing distance or obstruction between the transmitter and receiver.

3.3 Interference and Environmental Factors

Tests were conducted under different lighting conditions to assess the impact of ambient light on signal quality. While excessive background lighting slightly affected performance, the system remained functional in most typical indoor environments.

4. Comparison with Wi-Fi

A comparison between Li-Fi and Wi-Fi reveals key advantages and limitations:

- **Speed:** Li-Fi offers higher theoretical data transfer rates compared to Wi-Fi in a confined environment.
- **Security:** Since Li-Fi signals do not penetrate walls, it provides an additional layer of security.
- **Interference:** Unlike Wi-Fi, Li-Fi does not suffer from electromagnetic interference, making it suitable for sensitive environments like hospitals and airplanes.
- **Range Limitation:** Li-Fi requires a clear line of sight and is affected by obstacles, unlike Wi-Fi, which can transmit through walls.

This study demonstrates that Li-Fi is a viable solution for high-speed indoor communication, offering advantages such as enhanced security, reduced interference, and efficient data transfer. However, its dependency on a direct line of sight and limited range pose challenges for large-scale deployment. Future improvements in Li-Fi technology, including hybrid Li-Fi/Wi-Fi systems, could address these limitations and expand its practical applications.

Список литературы:

1. Haas, H., Yin, L., Wang, Y., & Chen, C. What is Li-Fi? *Journal of Lightwave Technology*, 2018.
2. Chowdhury, M. Z., Hossain, M. T., Islam, A., & Jang, Y. M. A Comparative Analysis of Li-Fi and Wi-Fi Technologies. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 2020.
3. Komine, T., & Nakagawa, M. Fundamental Analysis for Visible-Light Communication System using LED Lights. *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, 2019.
4. Singh, J., & Nigam, N. Li-Fi: A New Communication Technology. *International Journal of Scientific Research and Engineering Development*, 2021.

© **Bayarova Nurana, Babayev Tirkeshgeldi, Saparov Bagtyyar. 2025**