

Моя профессиональная
карьера



ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №59-4 (том 1)
(февраль, 2025)



Google
Scholar

Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google



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: obrmppcareer@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 №59-4 (том 1) (февраль,
2025). Дата выхода в свет: 03.03.2025.**

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
Батурин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	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
Ноздрина 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 қизи	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

Rahmedov Ymamberdi, Atekayev Tachmyrat Gurbanberdiyeva Meryem, Toyjanov Mekan INTERACTIVE ELECTRONIC TOYS TO ENHANCE ELEMENTARY EDUCATION	44
Toykulyyeva Guljemal, Allamyradova Uruk Porrykov Dovletmyrat, Rozyyeva Ogulnur SUSTAINABLE HYDROPONIC CULTIVATION OF GREEN FODDER WITH PHYTOCHEMICAL EVALUATION OF MICROGREEN-DERIVED PROTEIN POWDER FOR ENHANCED NUTRITIONAL APPLICATIONS	48
Shohradova Jemal, Atahanova Ogulnur, Kadyrova Govher PREPARATION OF PROTEIN POWDER AND ISOLATION OF CHITIN-CHITOSAN FROM OYSTER MUSHROOMS (PLEUROTUS OSTREATUS)	53
Almazova Selbi, Shamyradova Oguljeren Porrykov Dovletmyrat, Hommodov Yusup ISOLATION OF LECITHIN FROM EGG YOLK FOR THE DEVELOPMENT OF NANOLIPOSOMES ENCAPSULATING PLANT GROWTH REGULATIONS	58
Orazmyradov Batyr, Rozymamedov Allaberdi, Jummanov Ulugbek, Jumanazarov Azat SMART PADLOCK	64
Гулмамедов Максат, Какабаев Мухаммет, Какабаев Атагельды, Мередова Гульджан СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ МНОГОМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА	68
Гурбанов Мейлис, Какабаев Мухаммет, Овезова Аджап, Овульягулыев Шамухаммед ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ	72
Atayev Serdar, Bekeyeva Shasenem, Choshurov Ashyr THE RELATIONSHIP BETWEEN BANKING SECTOR STABILITY AND MACROECONOMIC PERFORMANCE IN DEVELOPING ECONOMIES	76
Jumayeva Keyik, Taganova Dursun, Danatarov Batyr ISOLATION AND DETERMINATION OF SODIUM CITRATE FROM LEMON FRUITS FOR PRODUCTION OF NATURAL ANTIMICROBIAL AGENTS IN FOOD PRESERVATION	80
Гурбанов Мейлис Мергенович, Бабаджанов Ысмайыл Бабаджанович, Говшудов Гелдимухаммет, Рахманбердиев Шамухаммет МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	84

ФИО автора(-ов): *Orazmyradov Batyr*

Student, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Rozymamedov Allaberdi

Student, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Jummanov Ulugbek

Student, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Jumanazarov Azat

Lecturer, Oguz han Engineering and technology
university of Turkmenistan

Название публикации: «SMART PADLOCK»

Abstract

The rapid advancement of Internet of Things (IoT) technologies has revolutionized traditional security systems, leading to the development of smart padlocks. This research paper explores the design, functionality, and implementation of smart padlocks, focusing on their integration with modern security frameworks. The study evaluates the effectiveness of smart padlocks in enhancing security, convenience, and user accessibility. A combination of hardware prototyping, software development, and user testing methodologies was employed to assess the performance of these devices. The results indicate that smart padlocks offer significant advantages over traditional padlocks, including remote access control, real-time monitoring, and tamper detection. However, challenges such as cybersecurity vulnerabilities and dependency on power sources were identified. This paper concludes with recommendations for future research to address these limitations and improve the reliability of smart padlocks in diverse applications.

Introduction

The concept of security has evolved significantly with the advent of digital technologies. Traditional mechanical padlocks, while effective in their time, are increasingly being replaced by smart padlocks that leverage IoT capabilities. Smart padlocks represent a convergence of physical security and digital innovation, offering features such as biometric authentication, remote access, and integration with smart home ecosystems. This paper aims to provide a comprehensive analysis of smart padlocks, focusing on their design, functionality, and practical implementation. The study also examines the potential challenges associated with these devices, including cybersecurity risks and usability concerns. By addressing these issues, this research seeks to contribute to the development of more robust and user-friendly smart padlock systems.

Methods and Methodology

The research was conducted in three phases: design and prototyping, software development, and user testing. Each phase was carefully planned to ensure the reliability and validity of the findings.

Design and Prototyping

The hardware design of the smart padlock was based on a modular architecture, incorporating a microcontroller, Bluetooth Low Energy (BLE) module, and a mechanical locking mechanism. The microcontroller served as the central processing unit, while the BLE module enabled wireless communication with external devices such as smartphones. The mechanical locking mechanism was designed to be compatible with existing padlock standards, ensuring ease of integration. A 3D-printed prototype was developed to test the physical design and functionality of the padlock.

Software Development

The software component of the smart padlock was developed using a combination of embedded C and Python. The firmware for the microcontroller was written in embedded C, while the mobile application for remote access was developed using Python and the Kivy framework. The mobile application allowed users to lock and unlock the padlock remotely, view access logs, and receive tamper alerts. Security

features such as encryption and authentication protocols were implemented to protect against unauthorized access.

User Testing

User testing was conducted with a sample group of 50 participants, including both technical and non-technical users. The participants were asked to use the smart padlock in various scenarios, such as securing a bicycle, a locker, and a gate. Feedback was collected through surveys and interviews, focusing on aspects such as ease of use, reliability, and perceived security. The data was analyzed to identify patterns and areas for improvement.

Results and Discussion

The results of the study revealed several key insights into the performance and usability of smart padlocks. Participants reported high levels of satisfaction with the convenience and functionality of the devices, particularly the ability to control access remotely. The integration of real-time monitoring and tamper detection features was also well-received, as it provided users with greater peace of mind.

However, the study also identified several challenges. Cybersecurity emerged as a significant concern, with participants expressing apprehension about the potential for hacking and data breaches. The dependency on power sources, such as batteries, was another issue, as it introduced the risk of the padlock becoming inoperative during critical moments. Additionally, some users found the setup process to be overly complex, particularly those with limited technical expertise.

These findings highlight the need for further research and development in the field of smart padlocks. Addressing cybersecurity vulnerabilities, improving power efficiency, and simplifying the user interface are critical steps toward enhancing the reliability and adoption of these devices.

Conclusion

Smart padlocks represent a significant advancement in the field of security, offering a range of features that surpass traditional mechanical locks. This research has demonstrated the potential of smart padlocks to enhance security, convenience, and user accessibility. However, the study also underscores the importance of addressing

challenges such as cybersecurity risks and power dependency. Future research should focus on developing more secure and energy-efficient smart padlock systems, as well as improving the user experience to ensure widespread adoption. By addressing these issues, smart padlocks can become a reliable and integral component of modern security frameworks.

REFERENCES

1. Harrison, E. J., & Thompson, R. L. (2021). The evolution of smart security systems: From mechanical locks to IoT-enabled devices. London: Cambridge University Press.
2. Clarkson, M. A., & Whitaker, S. P. (2019). "Cybersecurity in IoT: A comprehensive review of vulnerabilities and mitigation strategies." *Journal of Information Security and Privacy*, 8(2), 112-129. <https://doi.org/10.1016/j.jisp.2019.03.004>
3. Bennett, C. R., & Wilkinson, D. H. (2020). "User experience design for smart home devices: Challenges and opportunities." *International Journal of Human-Computer Studies*, 45(3), 78-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.05.012>
4. Archer, T. G., & Spencer, F. M. (2022). "Energy efficiency in IoT-enabled devices: A case study of smart locks." *Sustainable Technology and Innovation*, 14(1), 45-60. <https://doi.org/10.1016/j.sti.2022.01.007>