

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

2023 (14) 2
Сәуір-маусым

ISSN 2708–2032 (print)
ISSN 2708–2040 (online)

БАС РЕДАКТОР:

Хикметов Аскар Кусупбекович — басқарма төрағасы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің ректоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты (Қазақстан)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

Колесникова Катерина Викторовна — техника ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының проректоры (Қазақстан)

ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

Ипалакова Мадина Тулегеновна — техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, Ғылыми-зерттеу жұмыс департаментінің директоры (Қазақстан)

РЕДАКЦИЈАЛЫҚ АЛҚА:

Разак Абдул — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің профессоры (Қазақстан)

Лучио Томмазо де Паолис — Саленто университетінің (Италия) инновациялар және технологиялық инженерия департаменті AVR зертханасының зерттеу және әзірлеу бөлімінің директоры

Лиз Бэкон — профессор, Абертей университеті вице-канцлердің орынбасары (Ұлыбритания)

Микеле Пагано — PhD, Пиза университетінің профессоры (Италия)

Отелбаев Мухтарбай Отелбаевич — физика-математика ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА академигі, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

Рысбайұлы Болатбек — физика-математика ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

Дайнеко Евгения Александровна — PhD, қауымдастырылған профессор, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің Жабандық серіктестік және қосымша білім беру жөніндегі проректоры (Қазақстан)

Дузбаев Нуржан Тоқсужаевич — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің Цифрландыру және инновациялар жөніндегі проректоры (Қазақстан)

Синчев Бахтгерей Куспанович — техника ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

Сейлова Нүргүл Абдуллаевна — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік» факультетінің деканы (Қазақстан)

Мухамедиева Ардак Габитовна — экономика ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Цифрлық трансформациялар» факультетінің деканы (Қазақстан)

Ыдырыс Айжан Жұмабайқызы — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

Шильдибеков Ерлан Жаржанович — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Экономика және бизнес» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

Аманжолова Сауле Токсановна — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Киберқауіпсіздік» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

Ниязгулова Айгүл Аскарбековна — филология ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Медиакоммуникациялар және Қазақстан тарихы» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

Айтмағамбетов Алтай Зуфарович — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Радиотехника, электроника және телекоммуникация» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

Алмисреб Али Абд — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің қауымдастырылған профессоры (Қазақстан)

Мохамед Ахмед Хамада — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Қазақстан)

Янг Им Чу — PhD, Гачон университетінің профессоры (Оңтүстік Корея)

Тадеуш Валлас — PhD, Адам Мицкевич атындағы университеттің проректоры (Польша)

Мамырбаев Өркен Жұмажанұлы — Ақпараттық жүйелер саласындағы техника ғылымдарының (PhD) докторы, ҚР БҒМ ҚҰО ақпараттық және есептеу технологиялары институты директорының ғылым жөніндегі орынбасары (Қазақстан)

Бушуев Сергей Дмитриевич — техника ғылымдарының докторы, профессор, Украинаның «УКРNET» жобаларды басқару қауымдастығының директоры, Киев ұлттық құрылыс және сәулет университетінің «Жобаларды басқару» кафедрасының менгерушісі (Украина)

Белошицкая Светлана Васильевна — техника ғылымдарының докторы, доцент, Астана IT университетінің деректер жөніндегі есептеу және ғылым кафедрасының профессоры (Қазақстан)

ЖАУАПТЫ РЕДАКТОР:

Ералы Диана Русланқызы — «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ (Қазақстан)

Халықаралық ақпараттық және коммуникациялық технологиялар журналы

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Меншіктенуші: «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ (Алматы қ.)

Қазақстан Республикасы Ақпарат және әлеуметтік даму министрлігінің Ақпарат комитетінде – 20.02.2020 жылы берілген.

№ KZ82VPY00020475 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: ақпараттық технологиялар, әлеуметтік-экономикалық жүйелерді дамытудағы цифрлық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және коммуникациялық технологияларға арналған.

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Тиражы: 100 дана

Редакцияның мекенжайы: 050040, Алматы қ-сы, Манас к-сі, 34/1, 709-кабинет, тел: +7 (727) 244-51-09.

E-mail: ijict@iitu.edu.kz

Журнал сайты: <https://journal.iitu.edu.kz>

© Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті АҚ, 2023

© Авторлар ұжымы, 2023

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Хикметов Аскар Кусулбекович — кандидат физико-математических наук, председатель правления - ректор Международного университета информационных технологий (Казахстан)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Колесникова Катерина Викторовна — доктор технических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской деятельности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Ипалакова Мадина Тулегеновна — кандидат технических наук, ассоциированный профессор, директор департамента по научно-исследовательской деятельности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Разак Абдул — PhD, профессор кафедры кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Лучно Томмазо де Паолис — директор отдела исследований и разработок лаборатории AVR департамента инноваций и технологического инжиниринга Университета Саленто (Италия)

Лиз Бэкон — профессор, заместитель вице-канцлера Университета Абертей (Великобритания)

Микеле Пагано — PhD, профессор Университета Пизы (Италия)

Отелбаев Мухтарбай Отелбайулы — доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК, профессор кафедры математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Рысбайулы Болатбек — доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Дайнеко Евгения Александровна — PhD, ассоциированный профессор, проректор по глобальному партнерству и дополнительному образованию Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Дузбаев Нуржан Токкужаевич — PhD, ассоциированный профессор, проректор по цифровизации и инновациям Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Синчев Бахтгерей Куспанович — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры информационных систем Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Сейлова Нургуль Абадуллаевна — кандидат технических наук, декан факультета компьютерных технологий и кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Мухамедиева Ардак Габитовна — кандидат экономических наук, декан факультета цифровых трансформаций Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Ыдырыс Айжан Жумабаевна — PhD, ассистент профессор, заведующая кафедрой математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Шилдибеков Ерлан Жаржанович — PhD, заведующий кафедрой экономики и бизнеса Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Аманжолова Сауле Токсановна — кандидат технических наук, заведующая кафедрой кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Ниязгулова Айгуль Аскарбековна — кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой медиакоммуникаций и истории Казахстана Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Айтмагамбетов Алтай Зуфарович — кандидат технических наук, профессор кафедры радиотехники, электроники и телекоммуникаций Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Алмисреб Али Абд — PhD, ассоциированный профессор кафедры кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Мохамед Ахмед Хамада — PhD, ассоциированный профессор кафедры информационных систем Международного университета информационных технологий (Казахстан)

Янг Им Чу — PhD, профессор университета Гачон (Южная Корея)

Тадеш Валлас — PhD, проректор университета имен Адама Мицкевича (Польша)

Мамырбаев Оркен Жумажанович — PhD, заместитель директора по науке РГП Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МНВО РК (Казахстан)

Бушуев Сергей Дмитриевич — доктор технических наук, профессор, директор Украинской ассоциации управления проектами «УКРНЕТ», заведующий кафедрой управления проектами Киевского национального университета строительства и архитектуры (Украина)

Белошицкая Светлана Васильевна — доктор технических наук, доцент, профессор кафедры вычислений и науки о данных Astana IT University (Казахстан)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

Ералы Диана Русланқызы — АО «Международный университет информационных технологий» (Казахстан).

Международный журнал информационных и коммуникационных технологий

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Собственник: АО «Международный университет информационных технологий» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Министерство информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ82VPY00020475, выданное от 20.02.2020 г.

Тематическая направленность: информационные технологии, информационная безопасность и коммуникационные технологии, цифровые технологии в развитии социо-экономических систем.

Периодичность: 4 раза в год.

Тираж: 100 экземпляров.

Адрес редакции: 050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09.

E-mail: ijict@iitu.edu.kz

Сайт журнала: <https://journal.iitu.edu.kz>

© АО Международный университет информационных технологий, 2023

© Коллектив авторов, 2023

EDITOR-IN-CHIEF:

Khikmetov Askar Kusupbekovich — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Chairman of the Board, Rector of International Information Technology University (Kazakhstan)

DEPUTY CHIEF DIRECTOR:

Kolesnikova Katerina Viktorovna — Doctor of Technical Sciences, Vice-Rector of Information Systems Department, International Information Technology University (Kazakhstan)

SCIENTIFIC SECRETARY:

Ipalakova Madina Tulegenovna — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Director of the Research Department, International University of Information Technologies (Kazakhstan)

EDITORIAL BOARD:

Razaq Abdul — PhD, Professor of International Information Technology University (Kazakhstan)

Lucio Tommaso de Paolis — Director of Research and Development, AVR Laboratory, Department of Innovation and Process Engineering, University of Salento (Italy)

Liz Bacon — Professor, Deputy Director, and Deputy Vice-Chancellor of the University of Abertay. (Great Britain)

Michele Pagano — Ph.D., Professor, University of Pisa (Italy)

Otelbaev Mukhtarbay Otelbayuly — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Professor of the Department of Mathematical and Computer Modeling of International Information Technology University (Kazakhstan)

Rysbayuly Bolatbek — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Mathematical and Computer Modeling, International Information Technology University (Kazakhstan)

Daineko Yevgeniya Alexandrovna — PhD, Associate Professor, Vice-Rector for Global Partnership and Continuing Education, International Information Technology University (Kazakhstan)

Duzbaev Nurzhan Tokkuzhaevich — Candidate of Technical Sciences, Vice-Rector for Digitalization and Innovations, International Information Technology University (Kazakhstan)

Sinchev Bakhtgerey Kuspanuly — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Information Systems, International Information Technology University (Kazakhstan)

Seilova Nurgul Abdullaevna — Candidate of Technical Sciences, Dean of the Faculty of Computer Technologies and Cybersecurity, International Information Technology University (Kazakhstan)

Mukhamedieva Ardak Gabitovna — Candidate of Economic Sciences, Dean of the Faculty of Digital Transformations, International Information Technology University (Kazakhstan)

Idyrys Aizhan Zhumabaevna — PhD, Head of the Department of Mathematical and Computer Modeling, International Information Technology University (Kazakhstan)

Shildibekov Yerlan Zharzhanuly — PhD, Head of the Department of Economics and Business, International Information Technology University (Kazakhstan)

Amanzholova Saule Toksanovna — Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Cyber Security, International Information Technology University (Kazakhstan)

Niyazgulova Aigul Askarbekovna — Candidate of Philology, Head of the Department of Media Communications and History of Kazakhstan, International Information Technology University (Kazakhstan)

Aitmagambetov Altai Zufarovich — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Radioengineering, Electronics and Telecommunication, International Information Technology University (Kazakhstan)

Almisreb Ali Abd — PhD, Associate Professor, International Information Technology University (Kazakhstan)

Mohamed Ahmed Hamada — PhD, Associate Professor, Department of Information systems, International Information Technology University (Kazakhstan)

Young Im Choo — PhD, Professor, Gachon University (South Korea)

Tadeusz Wallas — PhD, University of Dr. Litt Adam Miskevich in Poznan (Poland)

Mamyrbayev Orken Zhumazhanovich — PhD in Information Systems, Deputy Director for Science, Institute of Information and Computing Technologies CS MSHE RK (Kazakhstan)

Bushuyev Sergey Dmitriyevich — Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of Удoктор технических наук, профессор, директор Ukrainian Association of Project Management UKRNET, Head of Project Management Department, Kyiv National University of Construction and Architecture (Ukraine)

Beloshitskaya Svetlana Vasilyevna — Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Computing and Data Science, Astana IT University (Kazakhstan)

EXECUTIVE EDITOR

Eraly Diana Ruslankyzy — International Information Technology University (Kazakhstan)

«International Journal of Information and Communication Technologies»

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Owner: International Information Technology University JSC (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, Information Committee No. KZ82VPY00020475, issued on 20.02.2020.

Thematic focus: information technology, digital technologies in the development of socio-economic systems, information security and communication technologies

Periodicity: 4 times a year.

Circulation: 100 copies.

Editorial address: 050040. Manas st. 34/1, Almaty. +7 (727) 244-51-09. E-mail: ijct@iitu.edu.kz

Journal website: <https://journal.iitu.edu.kz>

© International Information Technology University JSC, 2023

© Group of authors, 2023

МАЗМҰНЫ

ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ДАМУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А.С. Байтабенова, Қ.Е. Ахметбекова

АКЕЛИУС ЦИФРЛЫҚ ПЛАТФОРМАСЫН ПАЙДАЛАНУ ОРЫС (ТУҒАН ЕМЕС)
ТІЛІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ.....8

У.Ж. Жумабаева

ТОЛЫҚТЫРЫЛҒАН ШЫНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, НЕГІЗГІ
МЕКТЕПТЕ ИНФОРМАТИКАДАН ОҚУ ҮДЕРІСІН
МАТЕРИАЛДЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАУ.....18

Б.С. Жумагулова, Д.А. Алиева

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ОРТА АКЕЛИУС АРАЛАС ОҚЫТУ ҚҰРАЛЫ РЕТИНДЕ.....27

А.Т. Оналбаева, А. Берлинова

“AUYL-SCHOOL.KZ” ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСЫ.....41

П.С. Полубинский

IT-МАМАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРІ ҮШІН «ШЕТ ТІЛ» ПӘНІ БОЙЫНША
САБАҚТАРДА БІЛІМ БЕРУ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ ПРАКТИКАСЫ.....53

А.И. Тәжіғұлова, Г.Б.Ахметова

МЕКТЕПТЕРДЕ ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ БОЙЫНША НҮСҚАУЛЫҚТАР
«МЕКТЕБІНДЕГІ ЦИФРЛЫҚ ОРТА».....61

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А.Н. Мырзакулова

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ТЕКСЕРУДІ АВТОМАТТАНДЫРУ
ПРОЦЕСІНДЕ СНАТГРТ ЕНГІЗУ ТӘСІЛДЕРІ.....73

Д. Отыншин

НЕГІЗГІ ЖІПТІ ТҮСІРУ АРҚЫЛЫ NODE.JS ҚОЛДАНБАСЫН ОҒТАМАНДЫРУ.....82

Б.К. Синчев, О. Danchenko

Р & NP СЫНЫПТАРЫНА АРНАЛҒАН МЫҢЖЫЛДЫҚ МӘСЕЛЕ ТУРАЛЫ.....94

Ш.А. Тойғабыл, Г.К. Сембина

МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ
ДЕҢГЕЙІН ТАЛДАУ.....102

СОДЕРЖАНИЕ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А.С. Байтабенова, К.Е. Ахметбекова ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ (НЕРОДНОМУ) ЯЗЫКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ AKELIUS.....	8
---	---

У.Ж. Жумабаева МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	18
--	----

Б.С. Жумагулова, Д.А. Алиева ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА АКЕЛИУС КАК ИНСТРУМЕНТ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	27
--	----

А.Т. Оналбаева, А. Берлинова ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС “AUYL-SCHOOL.KZ”.....	41
--	----

П.С. Полубинский ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» ДЛЯ СТУДЕНТОВ IT-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	53
--	----

А.И. Тажигулова, Г.Б. Ахметова «ЦИФРОВАЯ СРЕДА НА БАЗЕ ШКОЛЫ» РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ВНЕДРЕНИЮ В ШКОЛАХ.....	61
--	----

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

А.Н. Мырзакулова ПОДХОДЫ ВНЕДРЕНИЯ СНАТGPT В ПРОЦЕСС АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	73
--	----

Д. Отыншин ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИЛОЖЕНИЯ NODE.JS ПОСРЕДСТВОМ РАЗГРУЗКИ ОСНОВНОГО ПОТОКА.....	82
---	----

Б.К. Синчев, О. Danchenko О ПРОБЛЕМЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ ДЛЯ КЛАССОВ P & NP.....	94
--	----

Ш.А. Тойгабыл, Г.К. Сембина АНАЛИЗ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	102
---	-----

CONTENTS

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

A.S. Baitabenova, K.E. Akhmetbekova

ORGANIZATION OF THE PROCESS OF TEACHING THE RUSSIAN (NON-NATIVE)
LANGUAGE USING THE AKELIUS DIGITAL PLATFORM.....8

U.Zh. Zhumabaeva

MATERIAL AND TECHNICAL EQUIPMENT FOR STUDYING INFORMATION
TECHNOLOGIES IN THE PRIMARY SCHOOL USING AUGMENTED REALITY
TECHNOLOGIES.....18

B.S. Zhumagulova, D.A. Aliyeva

AKELIUS DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT AS A TOOL FOR BLENDED
LEARNING.....27

A.T. Onalbayeva, A. Berlinova

DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCE “AUYL-SCHOOL.KZ”.....41

P.S. Palubinski

APPLICATION OF THE EDUCATIONAL INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO STUDENTS
MAJORING IN INFORMATION TECHNOLOGIES.....53

A.I. Tazhigulova, G.B. Akhmetova

"SCHOOL-BASED DIGITAL ENVIRONMENT" GUIDELINES FOR APPLICATION
AND IMPLEMENTATION IN SCHOOLS.....61

INFORMATION TECHNOLOGY

A.N. Myrzakulova

APPROACHES OF IMPLEMENTATION CHATGPT IN A SOFTWARE TESTING
AUTOMATION PROCESS.....73

D. Oтынshin

OPTIMIZING NODE.JS APPLICATION PERFORMANCE THROUGH MAIN
THREAD OFFLOADING.....82

B.K. Sinchev, O. Danchenko

ON THE MILLENNIUM PROBLEM FOR P & NP CLASSES.....94

S.A. Toygabyl, G.K. Sembina

ANALYSIS OF THE LEVEL OF DIGITAL LITERACY USING MACHINE
LEARNING.....102

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Vol. 4. Is. 2. Number 14 (2023). Pp. 53–60

Journal homepage: <https://journal.iitu.edu.kz>

<https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.14.2.005>

UDC 372.881.111

APPLICATION OF THE EDUCATIONAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGES TO STUDENTS MAJORING IN INFORMATION TECHNOLOGIES

P.S. Palubinski

Pavel S. Palubinski - Master of Arts (Philology), Lecturer at the Department of Cross-Cultural Professional Communication of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
<https://doi.org/0000-0001-6209-0687>. E-mail: pasha.polubinsky@gmail.com.

© P.S. Palubinski, 2023

Abstract. The article presents the overview of cutting-edge educational information and communication technologies used by the lecturers of the Department of Cross-Cultural Professional Communication of the Faculty of Engineering and Economics of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics for teaching foreign languages to the undergraduate students of the first stage of higher education receiving a bachelor's degree in information technologies. The article also analyses the effectiveness of the *Telegram*-based information channels used by the lecturers of foreign languages as an alternative to sending materials to students via e-mail. The author outlines an interactive web-based resource *slido.com* for visualising the results of brainstorming sessions instead of using the traditional ways of presenting the results of this teamwork format. The article describes a non-standard way of introducing new vocabulary with the help of rebuses created on a web-based resource *rebus.club* which does not require any prior registration. The author also presents an additional way of assessment of the level of proficiency in oral examination topics and revision of their content within the final classes after completing the study of a module or section in the format of an interactive *Jeopardy* game created with the help of a template based on a web-based resource *jeopardylabs.com*. To conduct current and final lexical and grammar tests on the topics covered within the course of practical classes of a foreign language, as well as to allow students to evaluate their success in the classroom, a web-based resource *onlinetestpad.com* is offered to replace traditional methods of assessment of the undergraduate students of the first stage of higher education receiving a bachelor's degree in information technologies.



Keywords: foreign languages teaching, educational information and communication technologies, interactive resources, students majoring in information technologies

For citation: P.S. Palubinski. Application of the educational information and communication technologies for teaching foreign languages to students majoring in information technologies//INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2023. Vol. 04. No. 02. Pp.53–60 (In Russ.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.14.2.005>

IT-МАМАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРІ ҮШІН «ШЕТ ТІЛІ» ПӘНІ БОЙЫНША САБАҚТАРДА БІЛІМ БЕРУ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ ПРАКТИКАСЫ

П.С. Полубинский

Полубинский Павел Сергеевич - филология ғылымдарының магистрі, инженерлік-экономикалық факультеттің мәдениетаралық кәсіби коммуникация кафедрасының оқытушысы, Беларусь мемлекеттік информатика және радиоэлектроника университеті
<https://doi.org/0000-0001-6209-0687>. E-mail: pasha.polubinsky@gmail.com.

© П.С. Полубинский, 2023

Аннотация. Мақалада Беларусь мемлекеттік информатика және радиоэлектроника университетінің инженерлік-экономикалық факультетінің мәдениетаралық кәсіби коммуникация кафедрасы бойынша жоғары білімнің бірінші сатысы (бакалавриат) IT-мамандықтарының студенттерін шет тілдеріне оқытуда қолданылатын заманауи білім беру ақпараттық-коммуникациялық технологияларына шолу жасалған. Студенттерге қажетті материалдарды электрондық пошта арқылы жіберудің баламасы ретінде *Telegram* мессенджері базасында шет тілдері оқытушыларының ақпараттық арнаны пайдалану тиімділігі талданған. Командалық жұмыстың осы форматының қорытындысын таныстырудың классикалық тәсілдерінің орнына миға шабуылды көрсету үшін *slido.com* интерактивті ресурсы ұсынылды. Алдын ала тіркеуді қажет етпейтін *rebus.club* ресурсы негізінде жасалған ребустардың көмегімен жаңа лексиканы енгізудің стандартты емес әдісі сипатталған. *Jeopardylabs.com* үлгісі ресурсында орналастырылу көмегімен құрылған, *Jeopardy* интерактивті ойын форматында модульді немесе бөлімді оқып болғаннан кейін қорытындылау сабақтарында ауызша емтихан тақырыптары мен олардың мазмұнын қайталауды меңгеру деңгейлерін тексерудің қосымша тәсілдері ұсынылған. «Шет тілі» пәні бойынша практикалық сабақтар курсы шеңберінде өткен тақырыптар аясында ағымдағы және қорытынды лексика-грамматикалық тестілерді өткізу үшін, сондай-ақ студенттердің сабақтағы жұмыстың жетістіктерін бағалауды жүзеге асыру үшін жоғары білімнің бірінші сатысындағы (бакалавриат) IT-мамандықтар



студенттерін тестілеудің дәстүрлі тәсілдерін алмастыратын *onlinetestpad.com* ресурсы ұсынылды.

Түйін сөздер: шет тілін үйрену, білім беруші ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, интерактивті ресурстар, IT-мамандық студенттері

Дәйексөз үшін: П.С. Полубинский. It-мамандық студенттері үшін «шет тілі» пәні бойынша сабақтарда білім беру ақпараттық-коммуникациялық технологияларын қолдану практикасы//Халықаралық ақпараттық және коммуникациялық технологиялар журналы. 2023. Т. 04. № 2. 53–60 бб. (Орыс.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.14.2.005>

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» ДЛЯ СТУДЕНТОВ IT-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

П.С. Полубинский

Полубинский Павел Сергеевич - магистр филологических наук, преподаватель кафедры межкультурной профессиональной коммуникации инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
<https://doi.org/0000-0001-6209-0687>. E-mail: pasha.polubinsky@gmail.com.

© П.С. Полубинский, 2023

Аннотация. В статье представлен обзор современных образовательных информационно-коммуникационных технологий, используемых в обучении студентов IT-специальностей первой ступени высшего образования (бакалавриат) иностранным языкам по кафедре межкультурной профессиональной коммуникации инженерно-экономического факультета Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Проанализирована эффективность использования преподавателями иностранных языков информационного канала на базе мессенджера *Telegram* в качестве альтернативы рассылке необходимых для студентов материалов посредством электронной почты. Предложен интерактивный ресурс *slido.com* для визуализации результатов мозгового штурма вместо использования классических способов представления итогов данного формата командной работы. Описан нестандартный способ введения новой лексики с помощью ребусов, созданных на базе не требующего предварительной регистрации ресурса *rebus.club*. Представлен дополнительный способ проверки уровня владения устными экзаменационными темами и повторения их содержания на результирующих занятиях после окончания изучения модуля или раздела в формате интерактивной игры *Jeopardy*, созданной с помощью размещенного на ресурсе *jeopardylabs.com* шаблона. Для проведения текущих и итоговых лексико-грамматических тестов по пройденным в рамках курса практических занятий по



дисциплине «Иностранный язык» темам, а также для осуществления студентами оценки успешности работы на занятии предложен ресурс *onlinetestpad.com*, заменяющий традиционные способы тестирования студентов IT-специальностей первой ступени высшего образования (бакалавриат).

Ключевые слова: обучение иностранному языку, образовательные информационно-коммуникационные технологии, интерактивные ресурсы, студенты IT-специальностей.

Для цитирования: П.С. Полубинский. Практика использования образовательных информационно-коммуникационных технологий на занятиях по дисциплине «иностранному языку» для студентов it-специальностей// *Международный журнал информационных и коммуникационных технологий*. 2023. Т. 04. № 2. Стр. 53–60 (На рус.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.14.2.005>

Introduction

Up-to-date methodology outlines three models of information and communication technologies (ICT) application in teaching foreign languages.

According to the first model, ICT is integrated into a foreign language lesson and applied as required. Inquiry/response systems, multimedia training courses, electronic textbooks, simulators, control and demonstration software have become an essential part of an integrated lesson (Harmer, 2007: 288). All of them are used at a particular stage of a lesson to achieve specific methodological goals and objectives: demonstration of speech samples, presentation of audio/video materials and other visuals, automation of speech skills activation and development, management of students' oral or written interaction in a foreign language, organisation of control, mutual control or self-control in the classroom.

Within the second model, a lecturer combines students' independent work with ICT and their work in the classroom without the use of computers or other devices. The lecturer can offer students to find information on the topic of the lesson on their own, using information search software (online encyclopaedias, multimedia learning portals, etc.); perform language and speech relative exercises at home; complete communication tasks in a blog, chat, on a student group page in a social network or on a wiki service (based on Web 2.0 technology) (Mayer, 2009: 320).

Within the third model, computer programs and web-based resources are used for distance learning of foreign languages. Learning Management Systems (LMS) are constantly being improved to create and manage web-based training courses, as well as technologies that allow lecturers to develop, store and modify the content of information resources for educational purposes (Learning Content Management Systems or LCMS) (Motteram, 2013: 197).

This article presents the overview of cutting-edge educational information and communication technologies used by the lecturers of the Department of Cross-Cultural Professional Communication of the Faculty of Engineering and Economics of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics for teaching foreign



languages to the undergraduate students of the first stage of higher education receiving a bachelor’s degree in information technologies.

Methods and materials

Usage of Telegram-channels by lecturers of foreign languages

Very often lecturers of foreign languages face the challenge of effective sharing course-related materials with their students. And there are several reasons why doing that via e-mail does not seem to be the best idea. Firstly, due to a huge amount of letters sent by university lecturers to various student groups, their e-mails tend to end up in students’ spam folders. So, they might not even find those letters in their inbox folder. Secondly, students receive lots of e-mails from their professors of other subjects. And if there are no subject-related filters activated, it sometimes makes it truly hard to search for the required materials dedicated to the classes of a foreign language. Thirdly, an individual student may also notice a new e-mail from a lecturer, read it and leave it without making it unread to let everyone else also notice it and get acquainted with its content.

As an alternative to sending materials to students via e-mail, a *Telegram*-based information channel may be used by the lecturers of foreign languages. For example, as depicted in Figure 1, a private *Telegram*-channel “English by P.S. Palubinski” features a list of hyperlinks to all the necessary materials for teaching a foreign language to the first-year students: exam requirements (components, topics and questions), English grammar (both theory and practice), and materials related to general English and English for specific purposes (books, worksheets and handouts). This is a much more convenient way of not only sharing the information materials but also of notifying and reminding students of updates and news at one place.



Figure 1. Private Telegram-Based Channel “English by P.S. Palubinski”

Results and discussion

Main features of a web-based resource slido.com

As shown in Figure 2, an interactive web-based resource *slido.com* may be used



by lecturers of foreign languages for visualising the results of brainstorming sessions instead of using the traditional ways of presenting the results of this teamwork format with sticky notes or posters put on a board (Slido, n.d.). The resource templates may be used not only for word clouds but also for live multiple choice and open text questions, for example, as a part of warm-up activities at the beginning of a class.



Fig. 2. Templates of a Web-Based Resource Slido.com

Application of a web-based resource rebus.club

Instead of introducing active vocabulary in a box or a list of expressions, rebuses may be used by lecturers of foreign languages to make this process more creative and non-standard. Figure 3 highlights two examples of rebuses with active vocabulary related to the topic “Computer Networks: Tracking Technologies” — ‘intrusion’ and ‘illicit’ — created on a web-based resource *rebus.club* which does not require any prior registration (Rebus Club, n.d.). A plethora of rebuses can be created and printed in advance or sent to students as images or documents, for example, via a *Telegram*-based channel of a lecturer.

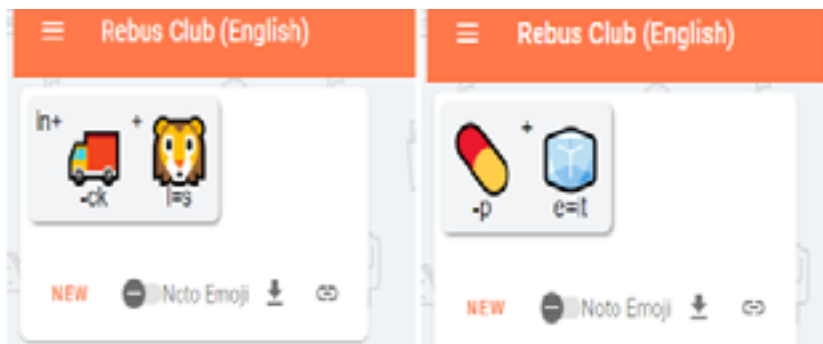


Fig. 3. Examples of Rebuses Created on a Web-Based Resource Rebus.club

Peculiarities of interactive Jeopardy games for teaching a foreign language

A lecturer of foreign languages also faces the challenge of effective distribution of time within a lesson. As a part of the English language examinations at the the Department of Cross-Cultural Professional Communication of the Faculty of Engineering and

Economics of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, students have to discuss one of the ten oral topics studied within an academic year which makes a lecturer of English assess the level of proficiency in oral examination topics and revise their content at the final classes after completing a module or section. An interactive *Jeopardy* game created with the help of a template based on a web-based resource *jeopardylabs.com* is one of the most time-effective ways to deal with this challenge (JeopardyLabs, n.d.).

As depicted in Figure 4, a lecturer divides students into 3 teams to play the *Jeopardy* game by choosing the articles-related, video-related or active vocabulary questions to answer after completing the topic “Computer Networks: Tracking Technologies”. The team that scores the most points wins.

ARTICLES-RELATED QUESTIONS	VIDEO-RELATED QUESTIONS	ACTIVE VOCABULARY QUESTIONS
100	100	100
200	200	200
300	300	300
400	400	400

Team 1	Team 2	Team 3
0	0	0

Fig. 4. Jeopardy Game Created on a Web-Based Resource Jeopardylabs.com

Usage of a web-based resource onlinetestpad.com for students’ assessment

To create crosswords, conduct surveys, current and final lexical and grammar tests on the topics covered within the course of practical classes of a foreign language, as well as to allow students to evaluate their success in the classroom, a web-based resource *onlinetestpad.com* is offered to replace traditional methods of assessment of the undergraduate students of the first stage of higher education receiving a bachelor’s degree in information technologies (Online Test Pad, n.d.).

For example, Figure 5 presents students’ self-evaluation form to reflect on their in-class experience by answering 10 questions online.





Fig. 5 – «Interface of a Web-Based Resource Onlinetestpad.com»

Conclusion

The above-mentioned educational information and communication technologies actively used by the lecturers of the Department of Cross-Cultural Professional Communication of the Faculty of Engineering and Economics of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics for teaching foreign languages to the undergraduate students of the first stage of higher education receiving a bachelor's degree in information technologies can also be applied by the university lecturers teaching foreign languages to both undergraduate and graduate students majoring in information technologies and other fields of study worldwide.

REFERENCES

- J. Harmer, (2007). How to Teach English, Pearson Education Limited, 2007, 288 p.
- JeopardyLabs – Online Jeopardy Template [Electronic resource] URL: <https://jeopardylabs.com/> (accessed: 14.03.2023).
- R.E. Mayer, (2009). Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2009, 320 p.
- G. Motteram, (2009). Innovations in Learning Technologies for English Language Teaching, British Council, 2013, 197 p.
- Online Test Pad (2023). Online Tests, Surveys, Crosswords [Electronic resource] URL: <https://onlinetestpad.com/en> (accessed: 15.03.2023).
- Rebus Club (2023). [Electronic resource] URL: <https://rebus.club/> (accessed: 13.03.2023).
- Slido (2023). Audience Interaction Made Easy [Electronic resource] URL: <https://www.slido.com/> (accessed: 12.03.2023).



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

Правила оформления статьи для публикации в журнале на сайте:

<https://journal.iitu.edu.kz>

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Собственник: АО «Международный университет информационных технологий» (Казахстан, Алматы)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

Ералы Диана Русланқызы

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Жадыранова Гульнур Даутбековна

Подписано в печать 15.06.2023.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.6,5 п.л. Тираж 100
050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09).