

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет»

Ministry of Education of the Russian Federation Russian State
Vocational Pedagogical University I

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENCE

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2024 №2 (14)

Екатеринбург
РГППУ

Журнал основан в 2018

Magazine was founded in 2018

ISSN 2587-6910

ISSN 2782-7429

Учредитель:

By Russian State Vocational Pedagogical University

ФГАОУ ВО «Российский государственный
Профессионально-педагогический университет»
620012, Россия, г. Екатеринбург,
ул. Машиностроителей, 11.
www.rsvpu.ru

Журнал ориентирован на научное об-
суждение актуальных проблем в обла-
сти применения IT-технологий в обра-
зовании и науке.

The magazine focuses on scientific dis-
cussion and implementation of IT tech-
nologies in education and science areas.

Журнал осуществляет научное рецен-
зирование (двустороннее слепое) всех
поступающих в редакцию материалов.

The magazine implements a double-
blind scientific review of all materials and
articles received by the editor.

Все рецензенты являются признан-
ными специалистами по тематике ре-
цензируемых материалов. Рецензии
хранятся в издательстве и редакции 5
лет. Редакция журнала направляет ав-
торам представленных материалов ко-
пии рецензий или мотивационный от-
каз

All magazine editors are recognized ex-
perts in the subject of the reviewed ma-
terials. Reviews are stored in the publish-
ing house and editorial office for the next
5 years. The magazine editors send cop-
ies of reviews or a motivational refusal to
the authors of all submitted materials
and articles.

Журнал включен в систему Россий-
ского индекса научного цитирования
(РИНЦ)

The magazine was added to the Russian
Science Citation Index system (RSCI).

Главный редактор:

Анахов Сергей Вадимович — зав. каф. математических и естественнонаучных дисциплин РГППУ, доктор технических наук, член-корреспондент РАН (Российской Академии Естествознания)

Научный редактор:

Гейн Александр Георгиевич кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор Действительный член Академии информатизации образования Российской Федерации (2001).

Технический редактор: О. П. Иванникова

Корректоры:

Т. В. Шептунова, О. В. Половникова, Е. В. Суворова, Е. В. Евстигнеева, Н. А. Ушенина, А. В. Кебель

Макет, верстка: Б. А. Редкина

Дизайн обложки: Kandinsky 3.1

Перевод (английский): И. А. Садчиков

Перевод (китайский): Т. У. Даминова

Типография: ООО «Издательство УМЦ УПИ»
Редакция: 620012, Россия, г. Екатеринбург,
ул. Машиностроителей, 11 Тираж: 100 экз.

Журнал «Новые информационные технологии в образовании и науке» — научно-практическое издание, где публикуются материалы в области применения информационных технологий, автоматизированных систем в образовании и науке, информатизации и технического обеспечения образовательного процесса. Журнал издается на русском языке. По специальному решению редколлегии отдельные статьи могут печататься на английском языке. Журнал включен в Российский индекс научного цитирования с размещением полнотекстовых версий на сайте Научной электронной библиотеки elibrary.ru. Все статьи, опубликованные в журнале, прошли рецензирование. Все рецензенты являются специалистами по тематике рецензируемых материалов. Ответственность за достоверность информации, содержащейся в публикуемых материалах, несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Lead editor:

Anakhov Sergey Vadimovich — head of MEH department, Institute of Engineering and Pedagogical Education of the Russian State Pedagogical University, candidate of technical sciences, associate professor

Scientific editor:

Gein Alexander Georgyevich

Technical editor: O. P. Ivannikova

Correctors:

T. V. Sheptunova, O. V. Polovnikova, E. V. Suvorova, E. V. Evstigneeva, N. A. Ushenina, A. V. Kebel

Layout: B.A. Redkina

Cover designer: Kandinsky 3.1

English translation: I.A.Sadchikov

China translation: T.U. Daminova

Printing house: ООО "Publishing House UMC UPI" Editorial office: 620012, Russia, Yekaterinburg, st. Mashinostroiteley, 11 Circulation: 100 copies.

The "New Information Technologies in Education and Science" magazine publishes articles on IT apps, education automated systems, informatization, and technical support of the educational process areas. The main magazine language is Russian, but the editorial board decided that some articles could be published in English. The magazine includes the Russian Science Citation Index with full-text versions of articles on the website (elibrary.ru). All articles published in the magazine have been reviewed. All reviewers are specialists in the subject of the reviewed materials. The authors are responsible for the accuracy of the information contained in the published materials. The editors opinion may not coincide with the authors opinion.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Богданова Диана Александровна кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва

Бурцева Светлана Семеновна кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания русского языка и литературы Северо-Восточного Федерального университета им. М. К. Аммосова, г. Якутск, Республика Саха, Якутия

Вазиров Руслан Альбертович старший научный сотрудник, доцент, кандидат биологических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология Уральский Федеральный Университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. г. Екатеринбург

Горохов Андрей. Витальевич доктор технических наук, профессор кафедры прикладной математики и информационных технологий Центра фундаментального образования, Поволжского государственного технологического университета, г. Йошкар-Ола

Гудков Владимир Владимирович доктор физико-математических наук, профессор кафедры экспериментальной физики Физико-технического института Уральского Федерального Университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. г. Екатеринбург,

Евтюгина Алла Александровна доктор педагогических наук, профессор кафедры документоведения, права, истории и русского языка Института гуманитарного и социально-экономического образования Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Екатеринбург

Карасик Александр Аркадьевич кандидат технических. наук, доцент, Директор Института технологий открытого образования Уральского Федерального Университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Корчажкина Ольга Максимовна кандидат технических наук, старший научный сотрудник, Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва

Ломовцева Наталья Викторовна кандидат педагогических наук, доцент, проректор по образовательной деятельности и цифровизации, Уральский государственный аграрный университет, г. Екатеринбург

Мещанинов Виктор Николаевич доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой биохимии Института медицинских клеточных технологий Уральского государственного медицинского университета, г. Екатеринбург

Михайличенко Сергей Анатольевич кандидат технических наук, доцент, проректор по непрерывному образованию, Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова, г. Белгород

Назарова Ольга Борисовна доктор педагогических наук, профессор, кафедры менеджмента Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

Осипов Александр Владимирович доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического анализа и теории функций Института математики и механики УрО РАН, г. Екатеринбург

Олейник Андрей Григорьевич доктор технических наук, профессор, директор Института информатики и математического моделирования им. В.А. Путилова Кольского научного центра РАН, г. Апатиты Мурманская обл.

Поляк Виктор Ефимович кандидат физико-математических наук, генеральный директор корпорации «Диполь», г. Саратов

Плотникова Мария Михайловна доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой социально-экономических и математических дисциплин, Иркутского государственного университета, г. Иркутск

Сенюгьева Наталья Анатольевна доктор педагогических наук, профессор, НЦ РАО на базе РГППУ, г. Екатеринбург

Смирнова-Трибульская Евгения Николаевна доктор педагогических наук, профессор Факультета этнологии и наук об образовании Шленского университета, г. Катовице, Польша

Федосеев Андрей Алексеевич Кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН, г. Москва.

Уривский Алексей Викторович кандидат физико-математических наук, заместитель генерального директора по науке и инновациям ОАО «ИнфоТекС», г. Москва

Ускова Белла Анатольевна кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой английской филологии и профессиональной коммуникации на иностранных языках Института психолого-педагогического образования, Российский государственный профессионально-педагогический университет, кандидат пед. наук, доцент, г. Екатеринбург

Уткин Анатолий Валерьевич доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и психологии Института психолого-педагогического образования, руководитель региональной инновационной площадки (заместитель председателя координационного совета). Российский государственный профессионально-педагогический университет. г. Екатеринбург

Чернякова Татьяна Викторовна кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий Российский государственный профессионально-педагогический университет. г. Екатеринбург

Чефранова Анна Олеговна доктор педагогических наук, профессор, генеральный директор учебного центра «ИнфоТекС», Учебный центр «ИнфоТекС», г. Москва

EDITORIAL TEAM

Bogdanova Diana Alexandrovna Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher of Federal Research Center "Informatics and Management" RAS, Moscow

Burtseva Svetlana Semenovna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Methods of Teaching Russian Language and Literature Department of the North-Eastern Federal University named after. M. K. Ammosov, Yakutsk, Republic of Sakha, Yakutia

Vazirov Ruslan Ph.D. Radiation biology Ural Federal University | UrFU Department of Experimental Physics

Gorokhov Andrey. Vitalievich Doctor of Technical Sciences, Professor of Applied Mathematics and Information Technologies Department, Center of Fundamental Education, Volga State Technological University, Yoshkar-Ola

Gudkov Vladimir Vladimirovich Doctor of Physical and Mathematical Sciences, experimental physics department professor, Institute of Physics and Technology of the Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin. Yekaterinburg.

Evtyugina Alla Alexandrovna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Documentation, law, history and Russian language department, Humanitarian and Social economic education Institute, Russian state vocational pedagogical university, Yekaterinburg

Karasik Alexander Arkadievich Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Director of the Open Education Technologies Institute, Ural Federal University named after the first President Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg

Korchazhkina Olga Maksimovna Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, "Informatics and Management" Federal Research Center of RAS, Moscow

Lomovtseva Natalya Victorovna Cand. Sci. (Educ.), Associate Professor, Vice-Rector for Educational Activities and Digitalization, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg

Meshchaninov Viktor Nikolaevich Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Biochemistry, Medical Cell Technologies Institute, Ural State Medical University, Yekaterinburg

Mikhailichenko Sergey Anatolievich Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Vice-Rector for Continuing Education, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod

Nazarova Olga Borisovna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of management department, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Magnitogorsk

Osipov Alexander Vladimirovich Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Mathematical Analysis and Theory of Functions, Institute of Mathematics and Mechanics, RAS Ural Branch, Yekaterinburg

Oleinik Andrey Grigorievich Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Informatics and Mathematical Modeling named after. V.A. Putilov, Kola Scientific Center of RAS, Apatity, Murmansk region.

Polyak Viktor Efimovich Candidate of Physical and Mathematical Sciences, General Director of the "Dipol Corporation", Saratov

Plotnikova Maria Mikhailovna Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of Department of Socio-Economic and mathematical disciplines, Irkutsk State University, Irkutsk

Senognoeva Natalya Anatolyevna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor in Scientific Center of Russian Academy of Education at base of the Russian State Pedagogical University, Yekaterinburg

Smirnova-Tribulskaya Evgenia Nikolaevna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Faculty of Ethnology and Educational Sciences, University of Schlön, Katowice, Poland

Fedoseev Andrey Alekseevich Candidate of Technical Sciences, Lead researcher of Federal Research Center "Informatics and management" RAS, Moscow.

Urivsky Alexey Viktorovich Candidate of Physical and Mathematical sciences, Vice General Director for Science and Innovation of AO "InfoTeKS", Moscow

Uskova Bella Anatolyevna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of English Philology and Professional Communication in Foreign Languages, Institute of Psychological and Pedagogical Education, Russian State Vocational Pedagogical University, Candidate of Pedagogical Science, Associate Professor, Yekaterinburg

Utkin Anatoly Valerievich Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology at the Institute of Psychological and Pedagogical Education, Head of the regional innovation platform (Deputy Chairman of the Coordination Council). Russian State Vocational Pedagogical University. Yekaterinburg

Chernyakova Tatyana Viktorovna, candidate of Sciences in Pedagogy, Associate professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies, Russian State Vocational Pedagogical University (Yekaterinburg, Russia)

Chefranova Anna Olegovna Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, General Director of the InfoTeKS Training Center, InfoTeKS Training Center, Moscow

СОДЕРЖАНИЕ

Информационное сообщение об итогах работы XVII Международной научно-практической конференции Новые информационные технологии в образовании и науке НИТО-Урал-2024	9
---	---

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Гузанов Б. Н., Баранова А. А., Офицерова Н. Ю. Мониторинг качества образования в федеральном университете с использованием цифровых решений	13
Коняева Е. В., Коняева С. В. Статистические данные, предоставляемые средой Moodle, и их анализ	28
Мещанинов В. Н., Лисовенко А. С., Лимановская О. В., Гаврилов И. В., Гришкин И. В., Черепанова Н. М., Щербаков Д. Л., Манакова Н. С., Решетников Е. Д. Процессы цифровизации и информатизации в продолжительности и качестве жизни человека	39
Троицкая О.Н., Лаврова Т.Н. Методические особенности создания открытого онлайн-курса «Налоговая грамотность» для учащихся основной школы	50

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Евтюгина А. А., Голиков Д. М. Использование онлайн-платформ в языковом образовании	59
Искакова К. А., Евтюгина А. А., Кошанова З. А. Особенности формирования и реализации виртуальной языковой личности в казахстанской блогсфере	71
Для авторов журнала «Новые информационные технологии в образовании и науке»	82

CONTENTS

Information report on the results of the XVII International scientific and practical conference New information technologies in education and science NITO-Ural-2024..... 9

DIGITAL SOLUTIONS IN THE SCIENTIFIC-EDUCATIONAL SPHERE

Guzanov B. N., Baranova A. A., Ofitserova N. Yu. Monitoring of the education quality in the federal university by using of digital technologies 13

Konyaeva E. V., Konyaeva S. V. Statistical data provided by LMS Moodle and their analysis..... 28

Meshchaninov V., Lisoenko A., Limanovskaya O., Gavrilov I., Grishkin I., Cherepanova N., Shcherbakov D., Manakova N., Reshetnikov E. Digitalization and informatization processes in human life expectancy and quality of life 39

Troitskaya O. N., Lavrova T. N. Methodological features of creation of an open online course «Tax literacy» for secondary school pupils..... 50

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CULTURE AND HUMANITARIAN EDUCATION AREA

Evtyugina A. A. Golikov D. M. Using online platform in language education..... 59

Iskakova K. A., Evtyugina A.A., Koshanova Z.A. Features of formation and realization of virtual linguistic personality in Kazakhstani blogsphere 71

For the authors of the magazine
New information technologies in education and science 82

.

ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ ОБ ИТОГАХ РАБОТЫ XVII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ НИТО-УРАЛ-2024

INFORMATION REPORT ON THE RESULTS OF THE XVII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION AND SCIENCE NITO-URAL-2024

Завершилась XVII международная научно-практическая конференция «НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ «НИТО–Урал–2024», проходившая с 10 по 13 марта 2024 в Новоабзаково (Башкирия). Конференция традиционно была посвящена проблемам цифровизации в образовании, науке, производстве, искусстве и культуре, рассмотрению научных подходов к разработке цифровых образовательных ресурсов.

Организатором конференции выступил Российский государственный профессионально-педагогический университет (г. Екатеринбург), при содействии организаций-партнеров: «ИнфоТеКС» (г. Москва), Физико-технологического института Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (г. Екатеринбург), Института энергетики и автоматизированных систем Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова (г. Магнитогорск), Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН (г. Москва).

В конференции приняли участие более 100 (из них около 50 в очном формате) преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, педагогических работников, специалистов в области информационных технологий и компаний-партнеров из разных городов России (Екатеринбург, Москва, Санкт-Петербург, Магнитогорск, Якутск, Иркутск, Мурманск, Самара, Краснодар, Томск, Пермь). Зарубежные участники были представлены (очно и он-лайн) такими странами как Казахстан (Астана), Узбекистан (Фергана), Армения (Ереван). По традиции наибольший интерес вызвала тематика секций «Цифровые решения в научно-технической сфере» (более 50 докладов и публикаций) и «Цифровые технологии в сфере культуры и гуманитарного образования» (около 20 докладов и публикаций).

За время работы конференции ученые из различных университетов и учебных организаций России, IT-компаний презентовали свои современные разработки и опыт практического применения информационных технологий и средств компью-

ютерной визуализации, осветили вопросы информационной безопасности в различных экономических сферах, представили новые подходы к созданию цифровых учебных курсов и пособий, обсудили практические, психологические и философские аспекты применения информационных технологий в образовании и науке. В ходе пленарных, секционных заседаний и мастер-классов участники обсуждали основные тенденции цифрового развития, делились накопленным опытом в сфере применения информационных технологий в научных исследованиях, создания современной информационно-образовательной среды и технологий онлайн-обучения, а также цифровых обучающих программ по различным образовательным направлениям.

Пленарное заседание началось с доклада Сергея Вадимовича Анахова, заведующего кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин РГППУ, по теме «AI и GPT: достижения, вызовы, перспективы развития», в котором было уделено внимание наиболее яркой тенденции последнего года — бурному развитию технологий искусственного интеллекта (ИИ). В докладе был представлен обзор тенденций развития технологий искусственного интеллекта за последние годы, уделено внимание нейросетевым технологиям и генеративному искусственному интеллекту, реализуемых в больших языковых моделях и алгоритмах трансформеров. Кроме того, были обозначены имеющиеся на данный момент вызовы, тренды, проблемы и перспективы развития в сфере искусственного интеллекта, проявляющие себя как в мировом масштабе, так и в Российской Федерации, приведены примеры программной реализации упомянутых технологий, а также результаты их внедрения в различные сектора промышленности, науки, культуры, образования и повседневной жизни.

Помимо данного доклада, вызвавшего большой интерес как во время конференции, так и за её рамками конференции, современные аспекты развития ИИ были затронуты и в других выступлениях. Например, ряд важных философских и методологических проблем был затронут в докладе Бурцевой С. М. (СВФУ, г. Якутск), посвященном проблемам и перспективам применения ИИ в образовании. К иным направлениям, рассмотренным на пленарном заседании, следует отнести представленный обзор современных процессов цифровизации и информатизации в геронтологии и гериатрии. В докладе д.м.н. Мещанинова В. Н. (УГМУ, г. Екатеринбург) была продемонстрирована интересная статистика и дан анализ динамики продолжительности жизни в РФ, показана связь данного параметра с уровнем цифровой грамотности населения, сделано обозрение цифровых возможностей взаимодействия пожилого населения с цифровыми сервисами, трендов, проблем и перспектив развития информационных технологий в данной сфере. Среди значимых практических направлений, которым было уделено особое внимание на конференции, заслуживает внимания доклад Барановой А. О. и Офицеровой Н. Ю. (УрФУ, г. Екатеринбург), в котором на примере направления подготовки «Биотехнические системы и технологии» был представлена перспективная модель (цифровая платформа) создания экосистемы ВУЗов РФ, реализующих образовательные программы в сфере радиобиологии, внедрение которой представляется значительным

шагом в развитии широкого спектра подобных технологий на всех стадиях образовательного процесса (школа-ВУЗ-работодатель). Традиционно, на конференции было предоставлено слово и разработчикам цифровых сервисов для ВУЗов, которые, как было показано, например, в докладе представлявшего компанию «Софт-Сноу» Иванова М. И. "Univer Online", также внедряют технологии ИИ в интеллектуальные системы цифровизации процессов и документов вузовской среды. Подобный опыт, только в разрезе информационной безопасности, был представлен в докладе гендиректора Учебного центра Инфотекс (г. Москва) д.п.н. Чефрановой А. О., посвященном современным технологиям защиты объектов КИИ (критической информационной инфраструктуры), а также имеющимся для решения подобных задач возможностям (включая образовательные ресурсы) компании Инфотекс.

Среди большого числа представленных на секционных заседаниях докладов конференции следует выделить представленную методологию применения имитационного моделирования для исследования динамической сложности систем при проведении лабораторных занятий в ВУЗе (Горохов А. В., Поволжский технологический университет, г. Йошкар-Ола), демонстрацию разработанного в УГМУ (г. Екатеринбург) личного кабинета врача для прогнозирования темпа старения пациента в персонализированной геронтологии (доклад Лисовенко А.С.), а также радиометрической системы медицинского назначения (доклад Хохлова К.О. УрФУ, г. Екатеринбург). Упомянутые сообщения помимо демонстрации высокого уровня применения цифровых возможностей в образовательной, научной и технологической сферах вузовской среды вызвали также отдельное внимание и личную заинтересованность со стороны большинства участников конференции.

Как уже было упомянуто, на конференции были представлены и доклады зарубежных участников. Отдельного внимания было удостоено сообщение Исаковой К. А. (Актюбинский региональный университет, Казахстан), посвященное анализу различных аспектов виртуальной языковой личности в казахстанской блог-сфере. В данном сообщении было показано влияние многоязычия Казахстана как фактора развития национальной блог-сферы, отмечены наличие «языкового смешанного стиля» и рефлексия культурных ценностей в современном информационном поле Казахстана. Отмечая национальные особенности цифровизации, следует упомянуть и большое число сделанных на конференции онлайн-докладов из Узбекистана, посвященных обучению педагогов данного государства применению облачных технологий, внедрению российских разработок (например, библиотеки «1С: урок») в национальные образовательные процессы и т.д.

Конференция НИТО-Урал традиционно рассматривает и различные аспекты внедрения цифровых технологий в сфере культуры и гуманитарного образования, а также психологические особенности современного цифрового поколения. В этой связи нельзя не упомянуть представленный обзор д.п.н. Евтюгиной А. А. (РГППУ), посвященный использованию онлайн-сервисов в языковом образовании, доклады Плетневой М. В. (УрФУ) о формировании навыков "hard skills" и "soft skills" у мо-

лодых специалистов в области документационного обеспечения управления и Окуловской А. Г. (РГППУ) о развитии творческих способностей студентов с применением современных программ анимационной графики. Отдельного признания заслужил доклад Кубяка А. А. (ООО «Элком», г. Екатеринбург), продемонстрировавший возможности и трудности внедрения цифровых систем документооборота на конкретном предприятии. Не были, кроме того, обойдены вниманием экономические и философские проблемы информатизации (в том числе и в связи с внедрением новых видов ИИ), а также различные аспекты интернет-зависимости у современных подростков (доклад Ждановой Н. Е., РГППУ) и психологические особенности применения нейротехнологий в образовании (Щипанова Д. Е., РГППУ).

Перечисляя в представленном обзоре наиболее значимые доклады, представленные в программе очного формата работы конференции, нельзя отбросить и большое количество представленных на конференцию заочных сообщений и публикаций, существенно расширивших её повестку. Однако, оставляя их подробный анализ за скобками данного обзора, нельзя ни отметить широкую и насыщенную палитру научно-образовательного контекста конференции, а также её особый колорит, связанный с интересной культурной и спортивной программой, а также различными формами неформального научного общения.

По итогам XVII Международной научно-практической конференция «НИТО–Урал–2024» выпущен сборник статей, а лучшие доклады и публикации опубликованы в отдельных номерах журнала «Новые информационные технологии в образовании и науке».

ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ

Научная статья

УДК 378.14:004

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-13-27

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ФЕДЕРАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ

Борис Николаевич Гузанов

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии
ORCID 0000-0001-5698-0018 ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург, Россия. E-mail: boris.guzanov@rsvpu.ru

Анна Александровна Баранова

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры экспериментальной физики
ORCID 0000-0002-3020-3832
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия. E-mail: a.a.baranova@urfu.ru

Наталья Юрьевна Офицерова

аспирант, инженер-исследователь кафедры экспериментальной физики ORCID 0000-0001-8840-9908
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, Россия. E-mail: n.iu.ofitserova@urfu.ru

Аннотация. Введение. Высшее образование ставит своей целью подготовку квалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда, поэтому актуальным является создание и усовершенствование системы мониторинга качества образования, причем предлагаемая модель должна органично вписываться в современные тенденции интеграции и цифровизации образования.

Цель. Разработать модель цифровой платформы, на которой предлагается осуществить построение экосистемы нескольких ведущих вузов, реализующих направление подготовки «Биотехнические системы и технологии».

Методология, методы и методики. В работе приведен обзор современных представлений о мониторинге качества образования, функционировании экосистемы университета и ее взаимодействии с внешними заинтересованными сторонами. С помощью анализа и обобщения образовательных программ ведущих вузов и их взаимодействий со стратегическими партнерами предложена модель цифровой платформы.

Результаты. Создание подобной площадки сделает возможным проведение качественного мониторинга высшего образования в рамках профессиональной области, разрабатываемого совместно вузами-участниками с использованием современных средств цифровизации. Присутствие на площадке заинтересованных работодателей позволит учитывать запросы региона в квалифицированных сотрудниках, а студенты будут иметь возможность мониторинга реальных вакансий после окончания вуза, что повысит их мотивацию к развитию требуемых компетенций.

Научная новизна. Цифровая экосистема, объединяющая стороны образовательного процесса: абитуриентов, ведущие вузы отрасли и работодателей региона, может стать новым вектором развития системы подготовки инженерных кадров и оказать положительное влияние на экономический, инновационный, изобретательский и научный потенциал страны.

Практическая значимость. В работе предложены перспективы практической разработки предложенной цифровой площадки в рамках образовательного процесса студентов или одаренных школьников. Площадка может стать широким полем для выстраивания индивидуальной образовательной траектории, поскольку стирает границы между смежными областями в сфере биотехнических систем и технологий.

Ключевые слова: мониторинг качества образования; экосистема университета; цифровизация; междисциплинарность

Для цитирования: Гузанов Б. Н., Баранова А. А., Офицерова Н. Ю. Мониторинг качества образования в федеральном университете с использованием цифровых решений // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 2 (14). С. *-* <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-14-13-27>

MONITORING OF THE EDUCATION QUALITY IN THE FEDERAL UNIVERSITY BY USING OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Boris Nikolaevich Guzanov

Doctor of Technical Science, Professor, Head of the Department of Engineering and Vocational Training in Mechanical Engineering and Metallurgy
ORCID 0000-0001-5698-0018
Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia. E-mail:

Anna Alexandrovna Baranova

Candidate of Technical Science, Associate Professor, Associate Professor of Experimental Physics Department ORCID 0000-0002-3020-3832
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia.

Natalia Yurievna Ofitserova

Postgraduate student, Research Engineer of Experimental Physics Department/
ORCID 0000-0001-8840-9908

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russia.

Abstract. Introduction. Higher education is aimed at the training of a qualified specialist in demand in the labor market, therefore, it is necessary to create and improve a system for education quality monitoring. The proposed model should organically fit into the modern trends of the education integration and digitalization.

Aim. To develop a model of a digital platform, where it is proposed to build an ecosystem of several leading universities implementing the "Biotechnical systems and technologies" educational program.

Methodology and research methods. There is an overview of current ideas on the education quality monitoring, the functioning of the university ecosystem and its interaction with external stakeholders in the paper. Digital platform model is proposed by using the analyzing and summarizing of the educational programs of leading universities and their interactions with strategic partners.

Results. The creation of such a platform will make it possible to conduct high-quality monitoring of higher education within the professional field. The monitoring system can be developed jointly by participating universities using modern digital technologies. The presence of interested employers on the platform will allow universities to consider the region needs for qualified employees. On the other side, students will have the opportunity to monitor real vacancies after graduation, which will increase their motivation to develop the required competencies.

Scientific novelty. A digital ecosystem that unites the sides of the educational process, namely: applicants, leading universities in the industry and employers in the region can become a new vector for the development of the engineering training system and impact positively on the economic, innovative, inventive, and scientific potential of the country.

Practical significance. There are the prospects for the practical development of the proposed digital platform within the educational process of students or talented schoolchildren proposed in the paper. The platform can become a wide field for building an individual educational trajectory, since it blurs the boundaries between related areas in the biotechnical systems and technologies.

Keywords: monitoring of the education quality; university ecosystem; digitalization; interdisciplinarity

For citation: Guzanov BN, Baranova AA, Ofitserova NYu. Monitoring of the educational quality in the federal university by using of digital technologies. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 13-27. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-13-27

简评：文章介绍了数字平台模型，其中提出了构建由几所实施“生物技术系统和计划”教育计划的领先大学组成的生态系统。建立这样的平台将有助于对专业领域的高等教育进行高质量的监控。参与的大学可以使用现代数字技术共同开发监控系统。感兴趣的雇主出现在平台上，将有可能考虑到该地区对合格员工的需求，学生将能够在毕业后跟踪职位空缺，这将增加他们发展所需能力的动力。模糊生物技术系统和技术领域相关领域之间的界限，该平台可以成为构建教育轨迹的广阔领域。

主题词：教育评价；大学生态系统；数字化；跨学科性。

Введение

Эволюция информационного общества в развитых странах способствует колоссальному ускорению научно-технического прогресса и выходу на первый план таких производственных ресурсов, как человеческий капитал и информация. Неотъемлемой частью устойчивого развития экономики информационного общества являются знания. Система высшего профессионального образования способствует возникновению и закреплению необходимых знаний, умений и навыков в рамках образовательных программ. В связи с этим возникает потребность в непрерывном мониторинге и повышении качества профессионального обучения.

В условиях модернизации системы высшего профессионального образования предпочтительное и значительное развитие получили экосистемы университетов, позволившие существенно усовершенствовать классические образовательные программы, а также спроектировать и реализовать междисциплинарные интегрированные образовательные программы, возникшие на стыках наук. Повсеместное внедрение информационно-коммуникационных технологий требует комплексного формирования цифрового университета — целостной экосистемы с большим потенциалом развития в условиях современных технологий. Целью работы является разработка модели цифровой платформы для функционирования экосистемы вузов с учетом необходимости обеспечения качественного мониторинга образования.

Современные представления о мониторинге качества образования

Подход к определению качества образования во всем мире носит системный характер, то есть оно не ограничивается только показателями, характеризующими учебную деятельность, но включает факторы, влияющие на функционирование университета в целом. По мнению Чигиринской Н. В., Нигматова З. Г. и Шакировой Л. Р., развитие компетенций, причем не только технических, но и социальных, и организационно-экономических, возможно лишь в том случае, когда организация учебного процесса включает в себя комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих компонент: организация, цели и задачи обучения, формы, методы, средства обучения, методы оценки содержания, глубины, широты знаний, контроль их усвоения и понимания [1; 2]. Как отмечает Н. С. Прокопова, качество предоставляемых

образовательных услуг зависит от таких условий, как тип образовательного учреждения, профессиональный уровень педагогических кадров, особенности контингента учащихся, учебно-методическое, нормативно-правовое, материально-техническое и финансовое обеспечение образовательного процесса [3].

Обеспечивать высокий уровень качества образования позволяет мониторинг, который подразумевает не только исследование всех факторов в динамике, но и принятие управленческих решений по своевременной корректировке процессов и разработку стратегии развития вуза. Основные функции мониторинга представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Функции мониторинга качества образования (The functions of education quality monitoring)

Перечисленные функции, согласно работе Н. В. Петровой, связаны и взаимодополняют друг друга, обеспечивая полный и эффективный мониторинг образовательного процесса [4].

На данный момент в мире существует большое количество моделей мониторинга качества образования, каждая из которых обладает своим набором критериев оценки областей образовательного процесса и влияющих внешних элементов системы [5]. Независимо от критериев, предлагаемых в той или иной модели, мониторинг качества образования включает 4 этапа:

1. Организационный — определение объектов, субъектов, цели и задач мониторинга. Сбор информации, характеризующей выбранное направление мониторинга и выработка критериев оценки исследуемого объекта.

2. Практический — апробация подобранных методик исследования с последующим анализом, систематизацией и обобщением собранной информации, выявлением проблем и тенденций развития обучающихся и коррекцией образовательного процесса.

3. Аналитический — сравнение полученных результатов с поставленной целью, оценка результативности выбранной методики, итоговая таксация состояния исследуемых показателей объекта мониторинга.

4. Прогностический — педагогическое предвиденье, аргументированный прогноз, научно-обоснованное суждение о возможных состояниях рассматриваемого объекта на основе интуиции и научного осмысления закономерностей.

Таким образом, результатом проведенного мониторинга является ряд управленческих решений, способствующих развитию вуза и всей системы образования. Поэтому мониторинг качества образования можно рассматривать как неотъемлемый компонент экосистемного подхода к развитию высшего образования.

Функционирование экосистемы в рамках современного подхода, охарактеризованного авторами А. Г. Изотовой и Е. С. Гаврилук [6], основано на сложных взаимосвязях между ее элементами и элементами внешней среды. Несмотря на отсутствие иерархической структуры в экосистеме, она обладает такими синергетическими свойствами, как саморегуляция, организация и развитие. Экосистема университета представляет собой образовательную среду активного, гибкого и адаптивного взаимодействия университетских структур с внешними партнерами. Данное взаимодействие имеет взаимовыгодный характер, и в центре внимания оказывается развитие личности на всех уровнях.

Положительные эффекты от функционирования экосистемы получает как сам университет, так и внешние заинтересованные участники, с которыми он взаимосвязан. Субъекты экосистемы и обоюдные положительные эффекты влияния элементов экосистемы вуза и внешних представителей, представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Взаимодействие экосистемы университета с внешними заинтересованными сторонами
(Interaction of the university ecosystem with external stakeholders)

Университетская экосистема является комплексным понятием, включающим 4 компонента: образовательную, предпринимательскую, инновационную и цифровую экосистемы. В результате их интеграции достигается всестороннее развитие личности обучающихся, их качественная подготовка к дальнейшей жизни в обществе и эффективному функционированию в экономике. Составляющие экосистемы и их вклад в развитие личности студентов представлены на рисунке 3.



Рис. 3. Составляющие экосистемы университета (The elements of university ecosystem)

В междисциплинарных программах, которые характеризуются свойствами интегративности дисциплин, основанных на переносе методов исследования из одной дисциплины в другую, особенно важна цифровая экосистема т. к. междисциплинарность требует синтеза полученных в рамках различных научных дисциплин результатов.

Следует отметить, что в последние годы цифровая экосистема получила предпочтительное и устойчивое развитие и закономерно стала неотъемлемой частью жизни общества, в том числе и в образовании, где цифровизация обеспечивает устойчивое функционирование сложной нелинейной структуры университета. Информационно-коммуникационные технологии находят свое применение в разных областях, в том числе активно включаются в производственную деятельность, поэтому качественная подготовка инженерных кадров требует формирования цифрового университета — единой экосистемы с большим потенциалом развития в современных условиях [7]. Цифровизация образования и цифровая экономика двуправленно связаны между собой: необходимость цифровой трансформации образования продиктована изменениями на рынке труда и в то же время приводит к еще большему проникновению цифровых технологий в экономические процессы [8; 9]. Введение информационно-коммуникационных технологий на различных уровнях внутри университета осуществляется при поддержке партнеров, предлагающих для выполнения реальные проекты, в последствии внедряемые в производство. Поскольку нет ограничения на число субъектов, входящих в университетскую экосистему, которая ранее считалась замкнутой, проект может расширяться и включать в себя сотрудничающие вузы, объединенные общими целями. В этом случае интегрированная цифровая среда различных организаций становится идеальной площадкой для выстраивания совместного корпоративного взаимодействия. Подобная объединенная экосистема, реализованная на единой цифровой площадке способна значительно упростить и сделать более эффективным сотрудничество между вузами с близкими по направленности образовательными программами не только

в области совместных научно-образовательных решений, но и повысить прозрачность выбора среди большого количества сходных профилизаций для абитуриентов, а следовательно, мотивацию будущих студентов.

Взаимодействие вузов по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии»

В рамках исследования был проведен анализ взаимодействия вузов по одному из перспективных направлений подготовки по программе бакалавриата 12.03.04 Биотехнические системы и технологии, которое реализуется на базе 50 вузов страны [10].

Биомедицинская инженерия представляет собой весьма обширное понятие и, помимо базовых знаний, касающихся осуществления профессиональной деятельности в области функционирования биомедицинской техники применительно к любым живым системам, каждый вуз имеет определенную более выделенную специализацию в соответствии со своим материально-техническим обеспечением и запросом предприятий региона. Данную информацию не всегда можно получить с сайта университета, кроме того, зачастую отсутствует информация о том, какие предприятия заинтересованы в выпускниках специальности и какие компетенции интересуют их в первую очередь. Специализация ведущих вузов страны, на базе которых реализуется данное направление, представлена в таблице 1.

Таблица 1

Направление подготовки «12.03.04 Биотехнические системы и технологии» в ведущих вузах страны (“12.03.04 Biotechnical systems and technologies” educational program in the leading universities)

ВУЗ	Направленность внутри программы подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»	Ссылка на источник
Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана	Разработка и проектирование медицинских информационных систем, телемедицина	Биотехнические системы и технологии (bmstu.ru)
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	Бионанотехнологии для решения задач тераностики; сочетание классических информационных технологий с применением искусственного интеллекта в медицине	12.03.04 Биотехнические системы и технологии Приемная комиссия НИЯУ МИФИ (mephi.ru)
Национальный исследовательский Томский политехнический университет	Создание биомеханических протезов, роботизированных медицинских комплексов, искусственных органов и систем жизнеобеспечения	Биотехнические системы и технологии Томский политехнический университет (tpu.ru)
Казанский федеральный университет	Современные наукоемкие системы диагностической визуализации	12.03.04 Биотехнические системы и технологии (бакалавриат)Бакалавриат и специалитет - Казанский

		(Приволжский) федеральный университет (kpfu.ru)
Южный федеральный университет	Фокус преподаваемых дисциплин сосредоточен на акустических методах и приборах в медицине	Южный федеральный университет (sfedu.ru)
Санкт- Петербургский политехнический университет Петра Великого	Фокусирование программы на молекулярно-биологические аспекты, задачи в области биофизики и смежных дисциплин, таких как молекулярная биология, биохимия; задачи на стыке молекулярной биологии, медицины, физики и техники	Образовательные программы Институт биомедицинских систем и биотехнологий (spbstu.ru)
Уральский федеральный университет имени Б. Н. Ельцина	Работа в области технических систем и технологий, связанных с контролем и управлением состоянием живых систем, обеспечением их жизнедеятельности; технологии ядерной медицины	Образовательные программы: Биотехнические системы и технологии (urfu.ru)
Санкт- Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина)	Разработка и проектирование медицинских и телемедицинских информационных систем; разработка биотехнических систем медико-биологического назначения для авиации и космоса	Биотехнические системы и технологии (etu.ru)
Санкт- Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО)	Разработка новых биоматериалов с заданными характеристиками; производственно-технологическая деятельность в области разработки, испытания и эксплуатации биотехнологического и аналитического оборудования для пищевых, фармацевтических и химических производств.	Биоинженерия и биоинформатика - поступить в ИТМО на факультет 18.03.02 (itmo.ru)

Следует отметить, что уникальность программ в рассматриваемых вузах обеспечивает симбиоз университетов со стратегическими региональными партнерами, которые представляют собой реальный сектор экономики, интегративно объединяющий бизнес и реальное производство в рамках конкретных инновационных предприятий, что позволяет учитывать потребности региона при подготовке специалистов. Реализация комплекса востребованных методических решений стала возможной благодаря делегированному праву на реализацию самостоятельно устанавливаемого образовательного стандарта (СУОС), право на использование которого Федеральным законом № 273 «Об образовании в Российской Федерации» предоставлено университетам, имеющим категории «федеральный» и «национальный исследовательский» [11], а также федеральным государственными организациями высшего образования, входящим в перечень Указа Президента Российской

Федерации от 05.06.2021 № 405 [12]. Составление образовательных программ в соответствии с СУОС предусматривает формирование общих и специальных профессиональных, а также универсальных компетенций. Повышение значимости креативных и общекультурных компетенций, обеспечение выбора индивидуальной траектории обучения, прививание навыков академической мобильности, широкого кругозора и способности адаптироваться к выполнению профессиональных функций в смежных областях возможно за счет осуществления ведущими вузами совместных образовательных программ и проектов [7].

Модель цифровой площадки экосистемы вузов

В качестве системы мониторинга на данном направлении подготовки предлагается создание цифровой площадки подобной модели, реализованной на национальной платформе открытого образования Openedu, учрежденной ведущими университетами — МГУ им. М. В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университетом ИТМО, но с учетом дополнений, учитывающих специфику направления и позволяющих улучшить качество контента.

Цифровая площадка позволит использовать онлайн-курсы других университетов, обеспечивая восполнение недостающих кадровых ресурсов требуемой квалификации: каждый из вузов представляет курсы по своему самому сильному профилю, в результате чего студенты получают более полное представление об области биотехнических систем и технологий, что в дальнейшем может повлиять на смену их индивидуальной образовательной траектории в магистратуре. На площадке имеется возможность реализовать мониторинг качества образования, включающий все рассмотренные ранее этапы, значительно повышает обоснованность оценки по сравнению с платформой Openedu, которая охватывает только образовательный аспект взаимодействия вузов. Весьма важно отметить, что онлайн-курсы на ней реализуются только в одностороннем порядке, то есть студент не может вступить в контакт с преподавателем-автором разработки, хотя в ней и предусмотрена обратная связь. Кроме того, система проверки знаний выполнена в основном в тестовом формате, итоговое тестирование проводится с прокторингом, который заключается в выполнении указаний в чате. В результате создается эффект работы вслепую, без какой-либо обратной связи как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов. Соответственно, формируется отношение студентов к таким онлайн-курсам как к чему-то очень формальному, легкому и необязательному. В результате уровень остаточных знаний и эффективность курсов на платформе Openedu оказалась ниже, чем предполагалось.

При более целенаправленном взаимодействии вузов по интересующим их курсам возможно проведение обучения специалистами от соответствующего вуза на площадке по видеоконференцсвязи, что несомненно обеспечит повышение эффективности и вовлеченности студентов в образовательный процесс, а также качественную оценку полученных в рамках курса знаний.

Также на цифровой площадке, где реализована подобное взаимодействие вузов в области биотехнических систем и технологий, подразумевается присутствие

заинтересованных в выпускниках работодателей, которые периодически обновляют вакансии, перечень необходимых для работы компетенций и оставляют обратную связь об уровне подготовки специалистов, что может значительно повысить эффективность процессов управления качеством образования и реализовать прогностический этап мониторинга. С точки зрения работодателей этот инструмент является одним из способов привлечения перспективных кадров, что важно в современных условиях их дефицита.

Таким образом, при подобном сотрудничестве нескольких крупных вузов, повышается прозрачность для всех участников:

- абитуриенты получают краткую информацию о специализации крупных вузов по интересующему их направлению и о потенциальных работодателях в одном месте;
- в ходе обучения студенты имеют возможность прослушать курсы смежных вузов, чтобы получить более широкое представление об отрасли в целом и возможность сменить образовательную траекторию на следующей ступени образования на более интересную и подходящую для себя;
- преподаватели получают обратную связь по итогам курса, оценивают сложность освоения курса по результатам проведенных на курсе контрольных мероприятий;
- работодатели получают на выходе из университета высококвалифицированных специалистов, готовых к профессиональной деятельности и дальнейшему обучению уже в рамках компании, могут предлагать реальные кейсы для решения в научном сообществе и образовательной среде, а также отслеживать и приглашать талантливых студентов для повышения своей конкурентоспособности на рынке кадров.

Перечисленные преимущества являются определяющими для повышения качества подготовки инженерных кадров в области биотехнических систем и технологий, что представляется привлекательным для участия в проекте ведущих вузов страны с последующей возможностью расширения.

На рисунке 4 схематично представлена модель, на примере трех вузов реализующее данное направление, функционирования цифровой площадки.



Рис. 4. Модель экосистемы вузов, осуществляющих подготовку по направлению 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (The model of ecosystem of the universities providing training in the 12.03.04 "Biotechnical systems and technologies")

Реализация модели

Реализацию идеи и поддержание цифровой площадки, на базе которой будет функционировать предложенная экосистема, можно решить в рамках ВКР выпускников, а также проектов на базе «Уральских проектных смен», проходящих на федеральной территории «Сириус» и организованных Уральским федеральным университетом имени первого Президента России Б. Н. Ельцина при поддержке Министерства образования и молодежной политики Свердловской области [13]. Дополнительными преимуществами реализации платформы с привлечением школьников являются: во-первых, развитие одаренных детей, во-вторых, повышение их осведомленности о возможном выборе будущей профессии в сфере информационных систем в медицине и биотехнических системах, в-третьих, проект может заинтересовать экспертов – представителей крупных предприятий, готовых содействовать развитию этой площадки в дальнейшем.

Заключение

Таким образом, предложенная цифровая платформа позволит сформировать обоснованный научный подход, органически встраивающийся в современные тенденции интеграции и цифровой трансформации образования, в цифровой экосистеме университетов по междисциплинарному направлению «Биотехнические системы и технологии», что позволит по-новому посмотреть на качество мониторинга образования, разрабатываемого совместно вузами-участниками экосистемы на базе своего опыта, стереть границы внутри этой области и стать новым трендом развития и положительного влияния на экономический, инновационный, изобретательский и научный потенциал страны. Построение такого взаимодействия между компонентами сложной многоуровневой системы образования и внешними заинтересованными сторонами может быть осуществлено благодаря рассмотренному подходу, и обеспечить требуемое качество обучения в соответствии с запросами работодателей, которые синхронизированы с возможностями образовательных организаций.

Список источников

1. Чигиринская Н. В. Обеспечение качества подготовки будущих инженеров как системно-ориентированная и согласованная образовательная деятельность // *Современные проблемы науки и образования*. 2019. № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29065> (дата обращения: 29.08.2024).
2. Нигматов З. Г., Шакирова Л. Р. Теория и технологии обучения в высшей школе. Казань: Казан. ун-т, 2012. 357 с.
3. Прокопова Н. С. Особенности внедрения и использования информационных систем мониторинга качества образования // *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. 2020. № 4 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vnedreniya-i-ispolzovaniya-informatsionnyh-sistem-monitoringa-kachestva-obrazovaniya/viewer> (дата обращения: 26.08.2024).
4. Петрова Н. В. Мониторинг как средство управления качеством образования // *Молодой ученый*. 2020. № 8 (298). С. 227–229. URL: <https://moluch.ru/archive/298/67404/> (дата обращения: 29.08.2024).
5. Разработка методики мониторинга уровня развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в вузах / М. Б. Малинов, С. П. Мочалов, В. С. Третьяков, Л. А. Ермакова, Л. Д. Павлова // *Современные проблемы науки и образования*. 2013. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10642> (дата обращения: 26.08.2024).
6. Изотова А. Г., Гаврилюк Е. С. Экосистемный подход как новый тренд развития высшего образования // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. Т. 12, № 2. С. 1211–1226. <https://doi.org/10.18334/vines.12.2.114869>.
7. Баранова А. А., Гузанов Б. Н., Офицерова Н. Ю. Концепция проектирования программно-методического комплекса подготовки магистров по биомедицинской инженерии в Федеральном университете // *Педагогический журнал Башкортостана*. 2023. № 4 (102). С. 48–62. https://doi.org/10.21510/18173292_2023_102_4_48_62.
8. Ларионова В. А., Карасик А. А. Цифровая трансформация университетов: заметки о глобальной конференции по технологиям в образовании EdCrunch Ural // *Университетское управление: практика и анализ*. 2019. Т. 23, № 3. С. 130–135. URL: <https://www.umj.ru/jour/article/view/1045> (дата обращения: 26.08.2024).
9. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Цифровизация системы образования // *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика*. 2019. № 2 (28). С. 116–121. URL: <https://journals.rusoil.net/index.php/bul/article/view/9922> (дата обращения: 26.08.2024).
10. Вузы России со специальностью биотехнические системы и технологии – 12.03.04 // *Вузотека*. URL: <https://vuzoteka.ru/вузы/Биотехнические-системы-и-технологии-12-03-04> (дата обращения: 26.08.2024).
11. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.08.2024) "Об образовании в Российской Федерации" // КонсультантПлюс. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/dfbe1cf7aa2e2acfd7b8e7ad37cdf71b759c539d/?ysclid (дата обращения: 26.08.2024).

12. Указ Президента РФ от 05.07.2021 № 405 (ред. от 01.09.2021) "Об утверждении перечня федеральных государственных образовательных организаций высшего образования, которые вправе разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по образовательным программам высшего образования" // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389544/?ysclid (дата обращения: 26.08.2024).

13. Уральская проектная смена // Школа талантов УрФУ. URL: <https://school-talents.urfu.ru/> (дата обращения: 26.08.2024).

References

1. Chigirinskaya NV. Ensuring the quality of training of future engineers as a system-oriented and coordinated educational activity. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern problems of science and education*. 2019;4. (In Russ.). Accessed August 29, 2024. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29065>

2. Nigmatov ZG, Shakirova LR. Teoriya i tehnologii obuchenija v vysshej shkole = Theory and technologies of higher education. Kazan: Kazan University; 2012. 357 p. (In Russ.)

3. Prokopova NS. Features of the implementation and use of information systems for monitoring the quality of education. *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta* = *Scientific notes. Electronic Scientific Journal of Kursk State University*. 2020;4(56). (In Russ.). Accessed August 26, 2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vnedreniya-i-ispolzovaniya-informatsionnyh-sistem-monitoringa-kachestva-obrazovaniya/viewer>

4. Petrova NV. Monitoring as a mean of managing the quality of education. *Molodoj uchenyj* = *Young Scientist*. 2020;8(298):227-229. (In Russ.) Accessed August 29, 2024. <https://moluch.ru/archive/298/67404/>

5. Malinov MB, Mochalov SP, Tretyakov VS., et al. Development of a methodology for monitoring the level of development of e-learning and distance learning technologies in universities. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* = *Modern problems of science and education*. 2013;5. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10642>

6. Izotova AG, Gavriluk ES. Ecosystem approach as a new trend in the development of higher education. *Voprosy innovacionnoj jekonomiki* = *Issues of the innovative economy*. 2022;12(2):1211-1226. (In Russ.). doi:10.18334/vinec.12.2.114869

7. Baranova AA, Guzanov BN, Ofitserova NYu. The concept of designing and methodological complex for masters' training in biomedical engineering at federal university. *Pedagogicheskij zhurnal Bashkortostana* = *Pedagogical Journal of Bashkortostan*. 2023;4(102):48-62. doi:10.21510/18173292_2023_102_4_48_62

8. Larionova VA, Karasik AA. Digital transformation of universities: notes on the global conference on technologies in education EdCrunch Ural. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* = *University management: practice and analysis*.

2019;23(3):130-135. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. <https://www.umj.ru/jour/article/view/1045>

9. Safuanov RM, Lehmus MYu, Kolganov EA. Digitalization of the education system. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, jekonomika = Bulletin of the USPTU. Science, education, encyclopedia*. 2019;2(28):116-121. (In Russ.) Accessed August 26, 2024. <https://journals.rusoil.net/index.php/bul/article/view/9922>

10. Russian universities with a specialty "Biotechnical systems and technologies" – 12.03.04. *Vuzoteka*. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. <https://vuzoteka.ru/вузы/Биотехнические-системы-и-технологии-12-03-04>

11. Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 (as amended on 08.08.2024) "On Education in the Russian Federation". *Konsul'tant = Consultant*. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/dfbe1cf7aa2e2acfd7b8e7ad37cdf71b759c539d/?ysclid

12. Decree of the President of the Russian Federation dated 07/05/2021 No. 405 (as amended on 09.01.2021) "On approval of the list of federal state educational organizations of higher education that have the right to develop and approve independently educational standards for educational programs of higher education". *Konsul'tant = Consultant*. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389544/?ysclid

13. Ural project camp. *Shkola talantov UrFU = UrFU Talent School*. (In Russ.). Accessed August 26, 2024. <https://schooltalents.urfu.ru/>

Научная статья

УДК [378.146.016:811.111]:004

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-28-38

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ СРЕДОЙ MOODLE, И ИХ АНАЛИЗ

Елена Вячеславовна Коняева

кандидат филологических наук, доцент, Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; ORCID 0009-0002-8803-6384,
г. Екатеринбург, Россия. E-mail: e.v.koniaeva@urfu.ru

Светлана Вячеславовна Коняева

старший преподаватель, Уральский федеральный университет
им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина; ORCID 0009-0003-1295-5787,
г. Екатеринбург, Россия. E-mail: s.v.koniaeva@urfu.ru

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества, которые дает LMS Moodle при разработке и использовании электронных образовательных ресурсов для дистанционного и смешанного обучения. Упомянуты исследования, проведенные в данной области. Особое внимание уделено статистическим показателям, которые предоставляются средой Moodle для анализа успеваемости обучающихся. Приводится конкретный пример анализа статистических показателей результатов выполнения контрольной работы по английскому языку группы студентов УрФУ.

Ключевые слова: LMS Moodle; электронные средства обучения; статистические показатели; медиана; асимметрия распределения; стандартное отклонение; выборка

Для цитирования: Коняева Е. В., Коняева С. В. Статистические данные, предоставляемые средой Moodle, и их анализ // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 2 (14). С. 28–38 <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-14-28-38>

STATISTICAL DATA PROVIDED BY LMS MOODLE AND THEIR ANALYSIS

Elena Vyacheslavovna Konyaeva

Candidate of Philological Science, docent, Ural Federal University named after the first
President of Russia B.N. Yeltsin; ORCID 0009-0002-8803-6384, Yekaterinburg, Russia.
e.v.koniaeva@urfu.ru

Svetlana Vyacheslavovna Konyaeva

senior lecturer, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin; ORCID 0009-0003-1295-5787, Yekaterinburg, Russia. E-mail: s.v.konyaeva@urfu.ru

Abstract. The article discusses the advantages that LMS Moodle offers in the development and use of e-learning resources for distance and blended learning. The research conducted in this area is mentioned. Particular attention is paid to the statistical indicators that are provided by the Moodle environment to analyse the performance of students. A concrete example of analysing the statistical indicators of the results of English language test work of a UrFU student group is given.

Keywords: LMS Moodle; e-learning tools; statistical values; median; skewness of distribution; standard deviation; sampling

For citation: Konyaeva EV, Konyaeva SV. Statistical data provided by LMS Moodle and their analysis. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 28-38. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-28-38

简评：文章讨论了 LMS Moodle 在开发和使用远程和混合学习教育资源方面提供的优势。提到了在此领域开展的研究。特别关注了 Moodle 环境提供的统计指标，用于分析学生的表现。给出了对乌拉尔联邦大学学生英语语言测试工作结果统计指标进行分析的具体例子。

主题词：LMS Moodle；电子教学工具；统计指标；中线；偏斜分布；正常偏差；摘录

Введение

Роль информационно-коммуникационных технологий в современном образовании уже не подвергается сомнению. Они стали эффективным средством повышения качества образования на разных его уровнях — школа, колледж, ВУЗ и даже, в ряде случаев, дошкольные учреждения [1].

Одним из направлений информатизации учебного процесса является использование образовательных платформ, которые позволяют организовать электронное обучение в соответствии с предъявляемыми к нему в настоящее время требованиями. В качестве примера таких платформ можно привести iSpring, WebTutor, Teachbase, LMS Moodle. Подобные ресурсы можно использовать как для самостоятельного обучения студентов, так и в качестве дополнения к традиционным аудиторным занятиям с целью углубленной проработки той или иной темы, организации выполнения домашних заданий в электронном формате, проведения контрольных работ.

Особенно популярна сейчас модульная объектно-ориентированная обучающая среда Moodle, которая представляет собой общедоступное веб-приложение,

позволяющее создавать электронные образовательные ресурсы. В настоящее время эта среда широко применяется в российских ВУЗах, так как дает большие возможности для создания и представления разнообразного учебного материала и предоставляет эффективные способы проверки усвоения этого материала, а также контроля успеваемости студентов. При этом активное целенаправленное взаимодействие преподавателя, студентов и электронных средств обучения способствуют формированию не только знаний и умений, но и профессионально-личностных качеств [2], что особенно важно для реализации современных требований к высшему образованию.

Важной особенностью образовательных платформ является доступность средств оценки результативности обучения и эффективности предлагаемого курса. При этом оценка осуществляется на основании баллов за выполнение студентами конкретных заданий, а также путем анализа статистических показателей, предоставляемых системой. И если особенности и преимущества образовательных платформ, а также роль статистических показателей в оценке эффективности обучения в литературе описаны достаточно подробно, то анализу успеваемости с помощью средств конкретных обучающих систем уделяется недостаточно внимания. Поэтому в данном исследовании мы поставили целью охарактеризовать показатели статистического отчета LMS Moodle и продемонстрировать их использование для анализа общей успеваемости студентов ВУЗа.

Обзор литературы

В научной литературе можно обнаружить значительное количество работ, рассматривающих роль внедрения электронного обучения и систем контроля знаний, их влияние на успеваемость обучающихся, оценку эффективности обучения, в том числе автоматизированную.

В частности, в работе В. Bulkanі с соавторами [3] проводится оценка программы онлайн обучения в неполных средних школах Индонезии на основе восприятия родителей обучающихся. D. A. Petrusevich [4] исследует проблему влияния внедрения элементов электронного обучения на успеваемость студентов, используя методы математического анализа данных и математической статистики. Г. Ф. Хамидуллина [5] отмечает роль использования технологий для автоматизации процесса оценки, упрощения сбора и анализа данных. Интересные данные в области оценки методов электронного обучения, а также применения для этой оценки математических методов и статистических показателей можно найти в работах таких авторов как М. G. Keller [6], И. С. Полевщиков, [7], Sh. K. Muradkasimova [8], Н. Н. Скорикова [9].

Поскольку система Moodle в ВУЗах России и ближнего зарубежья используется и исследуется уже не один год, результаты исследований разных аспектов применения этой системы в обучении также достаточно широко публикуются в научной литературе. В частности, М. Е. Каскова [10] пишет о роли обучения на платформе Moodle с точки зрения формирования учебной автономии учащегося. В работе Г. Н. Кисметовой и К. С. Ишангалиевой [11] доказывается, что LMS Moodle облегчает обучение и упрощает управление курсами, помогая сократить затраты и

время. И. Е. Рыжкова и др. рассматривают преимущества, которые предоставляет цифровизация вступительных испытаний и олимпиад с использованием платформы Moodle, а именно: гибкость, автоматизация проверки заданий и предоставление обратной связи в режиме реального времени [12]. А. Л. Анисин описывает создание симулятора учебной дискуссии в системе Moodle с помощью элемента «Лекция», который присутствует во всех системах управления обучением [13]. Исследования затрагивают также и возможности системы Moodle, которые помогают преподавателю ускорить анализ и оценку качества знаний студентов, в частности исследование К. К. Барыктабасова с соавторами рассматривает возможности системы Moodle для оценки знаний в дистантном обучении [14].

Вопрос использования статистических показателей, предоставляемых системой, широко в научной литературе не обсуждается, но его важность велика и требует отдельного рассмотрения.

Методология, материалы и методы

В основе исследования лежит анализ статистических данных, который проводится в разных областях науки, позволяя выявлять причинно-следственные связи и закономерности, делать прогнозы, разрабатывать рекомендации и предлагать решение разнообразных задач.

Метод анализа статистических данных в большинстве случаев включает такие этапы как:

- статистическое наблюдение;
- сводка и группировка данных;
- анализ полученных результатов [15].

Одним из преимуществ использования LMS Moodle заключается в том, что первые два этапа осуществляется самой системой, которая автоматически формирует статистический отчет, что позволяет сэкономить время и усилия.

В работе рассматривается использование статистического отчета LMS Moodle для анализа общей успеваемости студентов Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. В процессе исследования анализируются статистические показатели по результатам выполнения заключительной семестровой контрольной работы по английскому языку студентами одной из групп Уральского энергетического института УрФУ на базе LMS Moodle в декабре 2023 года. Определяется:

- какие показатели предоставляются в статистическом отчете LMS Moodle;
- какие показатели можно исключить при анализе и почему;
- каким образом оставшиеся показатели можно использовать для оценки эффективности обучения.

Результаты исследования

Образовательная платформа Moodle обладает целым рядом преимуществ. В первую очередь, доступность — она позволяет создавать онлайн-курс преподавателю любого предмета, не обладающего глубокими знаниями в сфере информа-

ционных технологий. Модульность системы дает возможность легко ее модифицировать. Подключаемые языковые пакеты облегчают полную локализацию. Среда Moodle способна взаимодействовать с другими сетевыми ресурсами. Благодаря имеющимся в системе составляющим (Книга, Глоссарий, Опрос, Задание, Тест, Гиперссылка и др.) разработчики могут создавать разнообразные ресурсы, модулируя их в зависимости от целей и задач конкретного курса и удобно представляя имеющиеся материалы.

В результате студенты получают в свое распоряжение необходимый упорядоченный обучающий материал и средства контроля за эффективностью его усвоения, и могут выбирать индивидуальный темп обучения. При этом у них есть возможность общаться на платформе как с преподавателем, так и с другими студентами, возможность обмениваться с ними информацией по текущим темам, консультироваться, вместе решать проблемные ситуации, получать оповещения о текущих событиях. Студенты получают также возможность участвовать в онлайн сессиях благодаря встроенной системе видеоконференций BigBlueButton. То есть среда дает реализовать как асинхронное, так и синхронное электронное обучение.

Преподаватель со своей стороны может легко контролировать работу каждого студента, быстро получать информацию о выполненных (или не выполненных) им заданиях, просматривать оценки и сами работы, выявлять типичные ошибки, давать комментарии. Все это дает возможность выстроить индивидуальный образовательный маршрут для каждого студента, усилить его мотивацию.

Кроме того, система Moodle предоставляет статистические данные, получаемые по мере прохождения студентами курса, преподаватель получает возможность быстро провести анализ процесса обучения, сделать выводы относительно его результативности, внося, при необходимости, определенные коррективы. При этом не нужно тратить время на расчет статистических показателей вручную.

Создание статистического отчета не занимает много времени. Для этого нужно выбрать группу и задание для оценивания (если студенты по группам не разделены, выбрать только задание), нажать на вкладку «Результаты» и после выбора из выпадающего меню пункта «Статистика» можно увидеть все статистические данные, которые предоставляет система. Есть возможность настроить отчет, выбрав, какие попытки будут включены: первые, последние, лучшие или все. Но если студентам была предоставлена только одна попытка, все связанные с попытками цифры в отчете будут одинаковыми. Это иллюстрирует таблица 1. В ней приведены все показатели статистического отчета LMS Moodle для группы студентов, выполнивших финальный тест по английскому языку.

Кратко охарактеризуем статистические показатели, представленные в таблице. *Среднее значение* — некоторое число, заключенное между наибольшим и наименьшим значением — позволяет погасить индивидуальные различия значений статистических величин, что дает возможность сравнивать разные совокупности. *Медиана* — это структурное среднее (центральное значение выборки), она делит упорядоченную статистическую совокупность на две равные части. Медиана позволяет компенсировать влияние выбросов — очень маленьких или очень больших

значений в выборке. Если в процессе возникает важный и неконтролируемый фактор, появляются аномальные значения, которые повлияют на среднюю величину, но почти не затронут медиану. *Стандартное отклонение* — это разброс значений в выборке. Оно показывает, как распределены значения относительно среднего в выборке. Если оно велико, то это говорит о большой вариабельности данных и о неточности среднего значения. *Асимметрия распределения* характеризует несимметричность распределения относительно его среднего значения. Если асимметрия больше 0, то в распределении чаще встречаются значения меньше среднего (положительная или левосторонняя асимметрия). Если асимметрия меньше 0, то в распределении чаще встречаются значения больше среднего (отрицательная или правосторонняя асимметрия). *Экссесс* показывает, как располагается большая часть величин в распределении. Когда эксцесс положительный, в диапазоне меньше значений данных расположены ближе к средней и больше значений разбросаны вдоль хвостов. Если он отрицательный, значит в распределении больше данных расположены ближе к центру.

Таблица 1.

Статистические показатели по результатам финальной контрольной работы по английскому языку студентов УрФУ за 1 семестр 2023–24 учебного года, предоставленные LMS Moodle.

Показатель	Результат
Количество полностью оцененных первых попыток	23
Общее количество полностью оцененных попыток	23
Средняя оценка первых попыток	65,43%
Средняя оценка по всем попыткам	65,43%
Средняя оценка последних попыток	65,43%
Средняя оценка из лучших оцененных попыток	65,43%
Медиана оценок (для лучшие из оцененных попыток)	67,50%
Стандартное отклонение (для лучшие из оцененных попыток)	17,48%
Оценка асимметрии распределения (для лучшие из оцененных попыток)	-1,2429
Оценка распределения эксцесса (для лучшие из оцененных попыток)	1,3396

В таблице 1 представлены статистические показатели по результатам выполнения заключительной семестровой контрольной работы по английскому языку студентами одной из групп Уральского энергетического института УрФУ на базе LMS Moodle в декабре 2023 года. Стоит отметить, что в УрФУ студентов для изучения иностранного языка делят на группы в зависимости от исходного уровня знания этого языка. Все студенты данной группы были изначально отнесены к уровню A1, то есть начальному уровню. Уровень знаний студентов оценивался по десятибалльной шкале.

В системе Moodle преподаватель имеет возможность предоставить несколько попыток выполнения контрольной работы, и статистические показатели рассчитываются исходя из нескольких попыток. Поскольку в данном случае студентам была разрешена только одна попытка, некоторые данные повторяют друг

друга и при исследовании их можно исключить, оставив следующие: общее количество работ, средняя оценка, медиана оценок, стандартное отклонение, оценка асимметрии распределения, оценка распределения эксцесса.

Откорректированные показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Откорректированные статистические показатели

Показатель	Результат
Общее количество работ	23
Средняя оценка	65,43%
Медиана оценок	67,50%
Стандартное отклонение	17,48%
Оценка асимметрии распределения	-1,2429
Оценка распределения эксцесса	1,3396

Среднее, медиана и стандартное отклонение даны в процентах. Это показывает процент правильных ответов и позволяет сравнивать данные разных групп вне зависимости от того, какая максимальная оценка в баллах предусматривалась за тест.

Теперь посмотрим, какие выводы преподаватель может сделать на основе предоставленных показателей. Средняя оценка показывает, что, по большей части, студенты данной группы давали в контрольной работе 65,43 % правильных ответов, то есть в среднем показали достаточно хорошие результаты. Разница между средней и медианой сравнительно невелика — около 2 %, что указывает на присутствие некоторого количества вбросов (очень низких или высоких оценок в выборке). Диапазон правильных ответов, которые давали студенты, оказался достаточно широк и составил в среднем от 47,95 % до 82,91 %.

Положительный эксцесс свидетельствует о неравномерности распределения данных в сторону одного из хвостов выборки. А отрицательное значение асимметрии распределения показывает, что смещение в данной выборке происходит в сторону оценок выше среднего значения.

Анализ статистических данных, предоставленных LMS Moodle, позволяет прийти к следующим выводам. В целом данная группа студентов показывает достаточно высокий уровень усвоения материала, однако смещение в выборку в сторону более высоких оценок требует выявления дополнительных факторов, которые повлияли на оценки. Допустим, это может указывать на то, что предложенная контрольная работа была проще, чем требовалось для того уровня, которого достигли студенты. Поэтому стоит провести оценку ее эффективности.

Нужно обратить внимание также на студентов, которые показали низкие результаты, то есть отстающих в процессе обучения, и выявить причины их неуспеваемости.

Результаты

Результаты проведенного исследования показывают, что статистический отчет, предоставляемый LMS Moodle, дает преподавателю возможность провести

быстрый статистический анализ результатов обучения целевой группы студентов и на этой основе:

- оценить уровень усвоения студентами материала;
- выявить отстающих студентов;
- определить необходимость проведения дополнительного исследования факторов, влияющих на оценки;
- решить вопрос о необходимости корректировки контрольных материалов.

Заключение

Модульная объектно-ориентированная среда Moodle — общеобразовательная платформа, которая не только позволяет организовать электронное обучение на разных уровнях в соответствии с современными требованиями, она дает эффективные средства контроля за процессом обучения, предоставляя большой набор показателей для анализа в форме статистического отчета. Подводя итоги, можно сказать, что модульная объектно-ориентированная обучающая среда Moodle широко используется в современных образовательных учреждениях в России и зарубежом для создания электронных образовательных ресурсов, так как предоставляет эффективные возможности для создания разнообразных учебных материалов, организации учебного процесса студентов и контроля за ним. Помимо всего прочего система Moodle предоставляет статистические показатели, отражающие результаты освоения материала, анализ которых позволяет оценивать работу отдельных студентов и групп студентов и делать выводы не только относительно их подготовленности, но и относительно необходимости коррекции учебных и контрольных материалов, использованных в курсе.

Список источников

1. Литовченко А. В., Гламазда М. А. Возможности использования электронной системы «Moodle» в дошкольном образовательном учреждении // Вестник научных конференций. 2023. № 7-2 (95). С. 78–81. URL: <https://ukonf.com/doc/cn.2023.07.02.pdf> (дата обращения: 29.08.2024).
2. Ватунский А. А. Платформа LMS Moodle как эффективное средство организации информационного образовательного пространства для студентов колледжа // Педагогический журнал. 2020. Т. 10, № 1А. С. 13–21. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.1.46.101>.
3. Bulkani B., Setiawan M. A., Wahidah W. The discrepancy evaluation model in the implementation of online learning (on the basis of parents' perceptions) // Education and Science Journal. 2022. Vol. 24, no. 2. P. 116–137. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2022-2-116-137>.
4. Петрусевич Д. А. Оценка влияния электронного обучения и социальных параметров на успеваемость студентов // Science for Education Today. 2020. Т. 10, № 6. С. 143–161. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2006.08>.
5. Хамидуллина Г. Ф., Ситдииков С. А. Оценка различных методов оценки студентов и их влияние на мотивацию и результаты обучения // Лучшая студенческая статья 2024: сборник статей XI Международного научно-исследовательского

конкурса, состоявшегося 30 апреля 2024 г. в г. Пенза. Пенза: Междунар. центр науч. сотрудничества "Наука и Просвещение", 2024. С. 152–155. URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/05/K-626-.pdf> (дата обращения: 29.08.2024).

6. Келлер М. Г., Мирошниченко Я. А., Игнатъева Д. А. Исследование возможностей Web-платформ, используемых для оценки знаний в системе дистанционного обучения // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2021. Вып. 4. С. 40–43. <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2021-04-40-43>.

7. Полевщиков И. С., Боброва И. А. Автоматизация оценки эффективности обучения операторов на компьютерных тренажерах с применением статистических методов // Инженерный вестник Дона. 2020. № 3 (63). URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_32__2_Polevshikov.pdf_2abc842dd3.pdf (дата обращения: 29.08.2024).

8. Мурадкасимова К. Ш. Оценка для, как и обучения; интеграция обучения, образования и оценки // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. № 8 (23). С. 38–41. URL: <http://intjournal.ru/wp-content/uploads/2018/09/Muradkasimova.pdf> (дата обращения: 29.08.2024).

9. Скорикова Н. Н., Валуйко А. В. Статистические методы обработки результатов обучения математике в школе // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. 2022. № 3. С. 118–127.

10. Каскова М. Е. Онлайн-обучение на платформе MOODLE как среда формирования учебной автономии студента вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2023. № 4 (177). С. 63–68.

11. Кисметова Г. Н., Ишангадиева К. С. Использование системы дистанционного обучения MOODLE при преподавании английского языка в университете // БҚУ Хабаршысы = Вестник ЗКУ. 2022. № 1 (85). С. 16–20. [https://doi.org/10.37238/1680-0761.2022.85\(1\).57](https://doi.org/10.37238/1680-0761.2022.85(1).57).

12. Цифровизация вступительных испытаний и олимпиад в единой образовательной платформе Moodle / И. Е. Рыжкова, В. В. Максимов, В. В. Субботина [и др.] // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2023. № S1. С. 60–64.

13. Анисин А. Л. Возможности создания симуляторов учебных дискуссий средствами виртуальной обучающей среды Moodle // Вестник учебного отдела Барнаульского юридического института МВД России. 2022. Вып. 38. С. 23–26.

14. Барықтабасов К. К., Жумабаева Ч. Н., Бримкулов У. Н. Использование систем moodle и google forms в процессе оценивания знаний в дистантном обучении // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. 2021. № 3 (59). С. 30–36.

15. Сосненко Л. С., Матвеев Б. А. Этапы статистического исследования и риски // Экономический анализ: теория и практика. 2014. Т. 13, вып. 10 (361). С. 16–22.

References

1. Litovchenko AV, Glamazda MA. Possibilities of using the electronic system “Moodle” in a pre-school educational institution. *Bulletin of scientific conferences*. 2023;7-2(95):78-81. (In Russ.). Accessed August 29, 2024. <https://ukonf.com/doc/cn.2023.07.02.pdf>
2. Vatunsky AA. LMS Moodle platform as an effective tools for organizing an information and educational space for college students. *Pedagogical Journal*. 2020;10(1A):13-21. (In Russ.). doi:10.34670/AR.2020.1.46.101
3. Bulkani B, Setiawan MA, Wahidah W. The discrepancy evaluation model in the implementation of online learning (on the basis of parents' perceptions). *Education and Science Journal*. 2022;24(2):116-137. doi:10.17853/1994-5639-2022-2-116-137
4. Petrusevich DA. The impact of e-learning and social parameters on students' academic performance. *Science for Education Today*. 2020;10(6):143-161. (In Russ.). doi:10.15293/2658-6762.2006.08
5. Khamidullina GF, Sitdikov SA. Evaluation of various methods of assessing students and their impact on motivation and learning outcomes. In: *Best student articles 2024: Collection of articles of the XI International Scientific-research competition, Penza, April 30, 2024*. Penza: International Center for Scientific Cooperation “Science and Enlightenment”; 2024:152-155. (In Russ.). Accessed August 29, 2024. <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2024/05/K-626-.pdf>
6. Keller MG, Miroshnichenko YA, Ignatyeva DA. Investigation of the Web-based platform possibilities used for knowledge assessment in the distance learning system. *New Information Technologies in Education and Science*. 2021;4:40-43. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2021-04-40-43
7. Polevshchikov IS, Bobrova IA. Automation of assessing the effectiveness of operator training on computer simulators using statistical methods. *Engineering Bulletin of the Don*. 2020;3(63). (In Russ.). Accessed August 29, 2024. http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_32_2_Polevshikov.pdf_2abc842dd3.pdf
8. Muradkasimova ShK. Assessment for, as, and of learning: integrating learning, teaching and assessment. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2018;8(23):38-41. (In Russ.)
9. Skorikova NN, Valuiko AV. Statistical methods for processing the results of teaching mathematics at school. *Scientific Almanac of the France-Kazakhstan Association*. 2022;3:118-127. (In Kaz.)
10. Kaskova ME. MOODLE Online learning platform as a tool for the formation of educational autonomy of a university students. *News of the Volgograd State Pedagogical University*. 2023;4(177):63-68. (In Russ.)
11. Kismetova G, Ishangalieva K. Using the Moodle distance learning system in teaching English at a university. *Bulletin WKU*. 2022;1(85):16-20. (In Kaz.). doi:10.37238/1680-0761.2022.85(1).57
12. Ryzhkova IE, Maksimov VV, Subbotina VV, et al. Digitalization of entrance tests and olympiads on a unified Moodle basis. *Information technologies and systems: management, economics, transport, law*. 2023;S1:60-64. (In Russ.)

13. Anisin AL. Possibilities of creating simulators of educational discussions using the Moodle – virtual learning environment. *Bulletin of the educational department of the Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2022;38:23-26. (In Russ.)

14. Baryktabasov KK, Zhumabaeva ChN, Brimkulov UN. Using Moodle and google forms systems in the process of checking knowledge in distance learning. *News of the Kyrgyz State Technical University. I. Razzakova*. 2021;3(59):30-36. (In Kyrg.)

15. Sosnenko LS, Matveev BA. Stages of statistical research and risks. *Economic analysis: theory and practice*. 2014;13(10(361)):16-22. (In Russ.)

Вклад соавторов: 50%/50%

Contribution of the authors: 50%/50%

Подтверждаем, что статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале.

Научная статья

УДК [612.67/.68+613.98+616-053.9]:004

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-39-49

ПРОЦЕССЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВЕ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Виктор Николаевич Мещанинов

доктор медицинских наук, профессор mv-02@yandex.ru Институт медицинских
клеточных технологий Уральский государственный медицинский университет
Россия, Екатеринбург

Антон Сергеевич Лисовенко

аспирант anton.lisovenko.researcher@mail.ru Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Институт медицинских клеточных
технологий Россия, Екатеринбург

Оксана Викторовна Лимановская

кандидат химических наук, старший научный сотрудник limanovskaya@mail.ru
Институт медицинских клеточных технологий Россия, Екатеринбург

Илья Валерьевич Гаврилов

кандидат биологических наук, доцент iliagavrilov18@yandex.ru Уральский
государственный медицинский университет Институт медицинских клеточных
технологий Россия, Екатеринбург

Илья Владимирович Гришкин

grishkin.1988@mail.ru ОАО Российские железные дороги Россия, Екатеринбург

Наталья Матвеевна Черепанова

e.medcentruzi@mail.ru Институт медицинских клеточных технологий Россия,
Екатеринбург

Денис Леонидович Щербаков

кандидат биологических наук cdcom2@yandex.ru Институт медицинских клеточных
технологий Россия, Екатеринбург

Манакова Надежда Станиславовна

Врач клинической лабораторной диагностики лаборатории антивозрастных
технологий lab-imkt@yandex.ru Институт медицинских клеточных технологий
Россия, Екатеринбург

Решетников Евгений Дмитриевич

Лабораторный техник лаборатории антивозрастных технологий lab-imkt@yandex.ru
Институт медицинских клеточных технологий Россия, Екатеринбург

Аннотация. В статье описываются некоторые основные тенденции во внедрении процессов цифровизации и информатизации в теоретические и практические направления геронтологии и гериатрии. Основное внимание в статье уделено примерам использования искусственного интеллекта в геронтологии и гериатрии. На примере использования нейросети для оптимизации исследования биологического возраста человека показан элемент цифровой трансформации диагностического процесса в геронтологических исследованиях.

Ключевые слова: цифровизация; информатизация; моделирование биовозраста; геронтология

Для цитирования: Мещанинов В. Н., Лисовенко А. С., Лимановская О. В., Гаврилов И. В., Гришкин И. В., Черепанова Н. М., Щербаков Д. Л., Манакова Н. С., Решетников Е. Д. Процессы цифровизации и информатизации в продолжительности и качестве жизни человека // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 2 (14). С. 39–49 [https://doi.org/ 10.17853/2587-6910-2024-14-39-49](https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-14-39-49)

DIGITALIZATION AND INFORMATIZATION PROCESSES IN HUMAN LIFE EXPECTANCY AND QUALITY OF LIFE

Viktor Meshchaninov

Doctor of Medical Science, Professor Institute of Medical Cellular Technologies Ural
state medical University Yekaterinburg, Russian Federation

Anton Lisovenko

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Institute of
Medical Cellular Technologies Yekaterinburg, Russian Federation

Oksana Limanovskaya

Ph.D. in Chemistry, Senior Researcher Institute of Medical Cellular Technologies
Yekaterinburg, Russian Federation

Ilia Gavrilov

PhD in Biology, Associate Professor Ural state medical University Institute of Medical
Cellular Technologies Yekaterinburg, Russian Federation

Ilia Grishkin

AO Russian Railways

Natalia Cherepanova

Institute of Medical Cellular Technologies Yekaterinburg, Russian Federation

Denis Shcherbakov

PhD in Biology Institute of Medical Cellular Technologies
Yekaterinburg, Russian Federation

Nadezhda Manakova

Doctor of clinical laboratory diagnostics of the laboratory of anti-aging technologies
Institute of Medical Cellular Technologies Yekaterinburg, Russian Federation

Evgeniy Reshetnikov

Laboratory Technician, Anti-Aging Technology Laboratory Institute of Medical Cellular
Technologies Yekaterinburg, Russian Federation

Abstract. The article describes some of the main trends in the penetration of digitalization and informatization processes in theoretical and practical directions of gerontology and geriatrics. The main attention in the article is paid to examples of the use of artificial intelligence in gerontology and geriatrics. The example of using neural networks to optimize the study of human biological age shows the element of digital transformation of the diagnostic process in gerontological research.

Keywords: digitalization; informatization; bio-ageing modeling; gerontology

For citation: Meshchaninov V, Lisovenko A, Limanovskaya O, Gavrillov I, Grishkin I, Cherepanova N, Shcherbakov D, Manakova N, Reshetnikov E. Digitalization and informatization processes in human life expectancy and quality of life. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 39-49. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-39-49

简评：文章描述了老年医学和老年病学理论和实践领域实施数字化和信息化过程的一些主要趋势。文章注重人工智能在老年医学和老年病学中的应用示例。使用神经网络优化人类生物年龄研究的例子展示了老年医学研究中诊断过程的数字化转型成分。

主题词：数字化；信息化；生物年龄建模；老年医学。

Введение

Актуальность проблемы. Единая цель геронтологии и гериатрии — достижение качественно полноценной и максимально длительной при этом продолжительности здоровой жизни человека получила новые перспективы в свете общемировых тенденций внедрения в науку, практику деятельности человечества цифровых технологий [1; 2; 3]. Внедрение отдельных элементов информационных технологий в уже существующий административно-технологический и научный процесс в геронтологии и гериатрии при этом отмечалось довольно давно.

Цифровизация, представляющая собой по определению замену существующих административно-производственных процессов на новые, глобально использующие «цифровые»/информационные» технологии, в мире наблюдается прежде всего в некоторых особо практически значимых направлениях гериатрии.

Так, в практической гериатрии модифицируется телекоммуникационный сестринский уход за ограниченно дееспособным пациентом, находящимся как в социальном или медицинском круглосуточном стационаре, так и на дому. При подключении функций искусственного интеллекта [4] (ИИ) при этом происходит автоматическое распознавание образов несанкционированных событий в жизнедеятельности пациента, в простейшем случае частой в гериатрии проблеме падений пожилого человека, с сохранением уже существующих сигналов тревожных ситуаций (пожар, задымление, контроль температуры воздуха, затопление, короткое замыкание и т. д.). В большинстве исследований и практик использовались алгоритмы машинного обучения, экспертные или гибридные системы применялись значительно реже. Основная цель применения искусственного интеллекта – обработка изображений и сигналов, отслеживание, мониторинг или классификация активности и состояния здоровья с последующей координацией и коммуникацией, прежде всего обнаружение экстренных ситуаций таких как падения. При этом в новом прочтении встают новые ранее не существовавшие этические проблемы неприкосновенности личной жизни человека [5].

Обзор литературы

Внедрение ИИ в сферу дополнительной заместительной психотерапии в плане социализации и коммуникации одиноко проживающему человеку пожилого или старческого возраста позволяет в какой-то степени компенсировать негативные стороны его психо-эмоционального состояния, связанные с дефицитом человеческого общения [6]. Так, в стартапе Replica, созданном как приложение к гаджетам Android, Apple и др., реализована идея ИИ-собеседника для безопасного выражения чувств и эмоций в персональной беседе с аватаром. Пациент может смело делиться мыслями, переживаниями, воспоминаниями, мечтами, идеями, не боясь осуждения, насмешки или других негативных реакций. В каком-то смысле человек общается с самим собой, со своим цифровым близнецом – единомышленником. Это становится возможным благодаря нейросети, анализирующей большие объёмы текстовых сообщений «оригинала» — пользователя [7]. В какой-то степени эту же задачу решает и менее нацеленная на гериатрию, но общеизвестная в России «Алиса» — виртуальный голосовой помощник (Яндекс), распознающий речь человека, поддерживающий диалог, дающий ответы на вопросы пользователя и благодаря запрограммированным навыкам, решающий различные задачи, наделенный своеобразными качествами человеческого интеллекта (корректная ирония, юмор, сдержанное несогласие, сомнение). Работает на смартфонах, планшетах, компьютерах.

Французский стартап Colette представляет собой платформу, которая помогает пожилым людям сдавать свободные комнаты студентам с взаимной выгодой для всех сторон. Пожилые люди получают дополнительный доход, поддержку и

общение, а молодые люди — доступное жилье. Условия проживания и стоимость определяет пожилое поколение. Colette лично общается с обеими сторонами для обеспечения высокого уровня удовлетворенности сожителей [8].

JoinPara (Флорида, США) мобильное приложение предназначено для соединения молодых людей с теми, кто старше 60 лет и нуждается в помощи и общении. Люди старшего возраста могут оставлять запросы на помощь через приложение, сайт или телефон. Спектр предлагаемых услуг включает совместный просмотр фильмов, прогулки на свежем воздухе, выполнение бытовых дел и поручений, сопровождение в медицинские учреждения и многое другое. Для старшего поколения использование сервиса стоит \$20 в час, молодым людям, предоставляющим помощь, выплачивается \$12 из этой суммы, остальное получает приложение [9].

Японский производитель M J I разработал робота Taria для использования в семьях с пожилыми родственниками. Робот помогает напоминаниями о погодных условиях, важных событиях и ежедневных делах, таких как водные процедуры, прием лекарств и время сна. Taria также включает функции мониторинга безопасности и здоровья, позволяя родственникам быть в курсе состояния пожилых членов семьи. Если человек не отвечает на звонки, робот может отправить фотографию его текущего местоположения. Taria может подключаться к медицинским смарт-устройствам для проверки показателей здоровья. Робот способен управлять умной бытовой техникой и электроприборами на расстоянии и общаться с пожилыми людьми [10].

В рамках норвежского стартапа No Isolation разработан компьютер под названием КОМР, который отличается максимально простым управлением и пользовательским интерфейсом. Компьютер предназначен для пожилых людей, которые могут быть не знакомы с современными технологиями. КОМР предлагает функции видеозвонков, обмена фотографиями и отправки сообщений. В нем отсутствует сенсорный экран, функции авторизации с использованием запоминания паролей и другие сложные функции. Вместо этого управление осуществляется с помощью одной кнопки, компьютер легко настраивается через специальное приложение [11].

Система забота и тревожная кнопка для пожилых людей функционируют в г. Санкт-Петербурге. Если у пожилого человека возникают проблемы медицинского, социального или бытового характера, или он сталкивается с какой-либо сложной жизненной ситуацией, он нажимает кнопку на своем устройстве, что позволяет ему связаться с врачом-оператором. Врачи-операторы в колл-центре имеют высокую квалификацию и опыт работы. Врач-оператор может увидеть на мониторе информацию о пожилom человеке. Операторы либо сами решают проблему, либо передают информацию соответствующим службам — аварийным, социальным, медицинским или ЖКХ. Вопрос остается на контроле у операторов до тех пор, пока проблема не будет решена [12].

В России, помимо МЗ РФ, в медико-социальной адаптации лиц пожилого и старческого возраста, включая инвалидов, участвуют и другие министерства и ведомства. Например, АО РЖД проводит заранее объявляемые на официальном сайте

РЖД акции «Пассажирам 60+» (<https://www.rzd.ru/ru/9331>), в разделе «Центр содействия мобильности» запущен Виртуальный многофункциональный помощник, включающий видеоконсультации маломобильным пассажирам, в том числе — с ослабленным слухом. Требованием в РФ для официальных веб-сайтов учреждений является версия сайта «для слабовидящих» (ГОСТ Р 52872-2019), что актуально для значительного контингента пациентов старшего возраста и с ускоренным старением при патологиях.

С другой стороны, массированное внедрение цифровой электроники в жизнь и быт, профессии людей разного возраста выдвигает на первое место проблему возрастного ослабления кратковременной оперативной памяти и снижения обучаемости людей пожилого и старческого возраста цифровизации, перерастающую часто с их стороны в глобальное неприятие нового, а со стороны людей более молодого возраста — в негативное к ним отношение, так называемый эйджизм — дискриминация по возрастному признаку [13].

Одной из основополагающих и до конца не разрешенных современных проблем в геронтологии и гериатрии является измерения степени возрастного «износа» организма — его биологического возраста (БВ), который в отличие от паспортного возраста отражает степень объективного повреждения клеток, органов и тканей, функций организма и является прогностическим мерилем размера предстоящей продолжительности жизни [14; 15]. Этот показатель, измеренный точно и объективно, позволяет оценить тип старения, который имеется у пациента, обратившегося к врачу. От него зависит дальнейшая тактика лечения.

В настоящее время математическое моделирование, искусственный интеллект (ИИ) и нейронные сети находят широкое применение в медицине [14; 15], в том числе и для оценки БВ [16], но ее применение для диагностики интегрального состояния здоровья не всегда давало сопоставимые с клиническим улучшением результаты, часто при однотипном лечении отличающиеся у женщин и мужчин [14].

Ранее нами была разработана модель [15] оценки БВ пациента на основе его функциональных данных. Эта модель давала прогноз БВ на основе следующих функциональных физиологических параметров организма:

- 1) артериальное давление систолическое в мм рт. ст., среднее значение 128 мм рт. ст.;
- 2) артериальное давление диастолическое в мм рт. ст., среднее значение 79 мм рт. ст.;
- 3) разность между систолическим и диастолическим давлением в мм рт. ст., среднее значение 49 мм рт. ст.;
- 4) время задержки дыхания на вдохе в секундах, среднее значение 45 с;
- 5) время задержки дыхания на выдохе в секундах, среднее значение 27 с;
- 6) жизненная емкость легких в мл, среднее значение 3481 мл;
- 7) масса — масса тела в кг, среднее значение 78 кг;
- 8) аккомодация хрусталика глаза в диоптриях, среднее значение 4,8 диоптрий;
- 9) острота слуха в децибелах, среднее значение 31 децибел;

10) статическая балансировка в секундах, среднее значение 17 с.

Модель построена на алгоритме Случайный лес и показывает точность в 6 лет.

Материалы и методы

С целью апробации работы модели в тестовом режиме на малых выборках с целью уточнения ее гендерной ориентированности была предпринята попытка ее построения с использованием нейронных сетей.

Поскольку данных для обучения модели на основе нейронных сетей было недостаточно, то в работе [17] проведено искусственное увеличение объема выборки с помощью генеративно-состязательных нейронных сетей. Для построения нейронных сетей нами использовался язык программирования Python 3.9 и библиотека tensorflow. Для проверки статистической схожести искусственно полученных данных с реальными данными был проведен АВ анализ искусственно полученных выборок и выборок реальных данных. Проведенный АВ анализ показал, что искусственно созданные выборки не имеют статистически значимых отличий от реальных данных. Построенная модель показала более высокую точность на обучающей выборке, чем модель на Случайном лесе, а именно 1 год, но при ее использовании на реальных данных дала гораздо большую ошибку, чем модель на Случайном лесе. Поэтому от этой модели было решено отказаться.

Нами в работе [16] была отмечена тенденция к разделению данных на 4 кластера — 2 мужских и 2 женских, что показывает необходимость построения гендерно-зависимых моделей оценки БВ. Поэтому нами в работе [18] были построены 4 модели оценки БВ — 2 для мужчин и 2 для женщин.

Построенные нами гендер- и возраст-зависимые модели были использованы для оценки эффективности результатов геропрофилактического воздействия БАД L-аргинином, без применения данных моделей которого уже нами отмечалась некоторая геропрофилактическая активность и только для женщин, проведенного курсом длительностью 1,5 месяца по 500 мг 2 раза в сутки путем энтерального приема в группе 32 пациентов с полиморбидной патологией, не имевших травм, операций в предшествующий исследованию 1 год, обострений хронических заболеваний на момент начала, проведения и завершения исследования в возрасте от 29 до 89 лет. Из них — 14 мужчин и 18 женщин. БВ оценивался до и после воздействия. На основе полученной оценки БВ вычислялась разница между календарным БВ. Далее вычислялось изменение разницы между календарным и БВ до и после воздействия (дельта воздействия).

Результаты

Результаты приведены в таблице 1. Если изменение дельты воздействия между календарным возрастом и БВ составило более 4 лет включительно, то такое воздействие считалось существенным. Если изменение показывало уменьшение БВ пациента после воздействия, то мы считали, что данное геропрофилактическое воздействие прошло для него успешно и можно предположить метаболический аргинин-зависимый механизм старения пациента.

Таблица 1.

Результаты расчета дельты воздействия

Table 1.

Results of the impact delta calculation

Величина дельты воздействия, лет	Число пациентов	Женщины	Женщины моложе 40	Женщины 40+	Мужчины	Мужчины моложе 40 лет	Мужчины 40+
От 4 до 7 лет включительно	8	6	0	6	2	0	2
От 3 до 1 года включительно	10	4	0	4	6	0	6
0	6	2	0	2	4	2	2
От -1 до -5 лет включительно	8	6	2	4	2	0	2

Обсуждение результатов

Как видно по данным таблицы 1, результатом нашего исследования стало выявление 8 пациентов (4 мужчин от 44 до 83 лет и 4 женщин от 52 до 70 лет), для которых воздействие аргинином дало положительный эффект. Причем, амплитуда снижения БВ после воздействия существенно увеличивалась по абсолютной величине с ростом календарного возраста пациента не зависимо от его пола.

Для организации использования моделей оценки БВ, построенных как на нейронных сетях, так и методами классического машинного обучения нами был создан прототип веб-приложения для эксплуатации прогностической математической модели БВ пациента на основе функциональных параметров его организма с дальнейшей возможностью его дополнения маркерами старения, учитывающий индивидуальные параметры пациента (пол, возраст, наличие или отсутствие патологии и др.) с целью повышения степени индивидуализации геропрофилактики. Оценка БВ с целью контроля качества лечения пациента производится до и после геропрофилактических воздействий. На основе изменений различия БВ и календарного возраста пациента до и после воздействия определяется скорость старения. После этого при необходимости корректируются дозы и режимы лечебных воздействий для продолжения более эффективного лечения, что было положено в основу создания автоматизированного рабочего места врача-гериатра.

Заключение

Использование модели в тестовом скрининговом варианте применения геропрофилактического препарата L-аргинина для пациентов разного пола и возраста с полиморбидностью показало его неоднозначно эффективное влияние на жизненно важные физиологические показатели всех поло-возрастных представителей испытуемых, значимое снижение БВ только у отдельных представителей и женщин и мужчин, обнаружило в этой части более высокую гендер-зависимую мощность примененного нами диагностического мониторинга и поставило следующую задачу, состоящую в выявлении причин именно такого эффекта.

Цифровое приложение для измерения БВ пациентов обоего пола может быть после проведения всесторонних клинических испытаний рекомендовано для использования в работе гериатрических кабинетов поликлиник и гериатрических стационаров районного, городского, областного, федерального значения, гериатрических центров федерального и мирового уровня, так как позволяет количественно и качественно оценить степень старения организма человека в динамике и корректировать схему примененной геропрофилактики.

Список источников

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 20.02.2024).
2. Приказ МЗ СО от 02.04.2021 г № 666 «О реализации мероприятий регионального проекта Свердловской области «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой гос. системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» в 2021 году». URL: <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/5730/666-p.pdf> (дата обращения: 20.02.2024).
3. Приказ Минздрава России от 27.01.2021 № 28 «Об утверждении ведомственной программы цифровой трансформации Министерства здравоохранения Российской Федерации на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов». URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rossii-ot-27012021-n-28-ob-utverzhdanii> (дата обращения: 20.02.2024).
4. Алексеева М. Г., Зубов А. И., Новиков М. Ю. Искусственный интеллект в медицине // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 7 (121), ч. 2. С. 10–13. (121). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2022.121.7.038>.
5. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review / K. Seibert, D. Domhoff, D. Bruch, M. Schulte-Althoff, D. Fürstenau, F. Biessmann, K. Wolf-Ostermann // Journal of Medical Internet Research. 2021. Vol. 23 (11). P. e26522. <https://doi.org/10.2196/26522>.
6. Barbosa Neves B., Baecker R. Mixing Methods and Sciences: A Longitudinal Cross-Disciplinary Mixed Methods Study on Technology to Address Social Isolation and Loneliness in Later Life // Journal of Mixed Methods Research. 2022. Vol. 16, iss. 1. P. 88–113. <https://doi.org/10.1177/1558689820977646>.
7. Replika. URL: <https://replika.ai/> (дата обращения: 20.02.2024).
8. Colette Club. URL: <https://www.colette.club/> (дата обращения: 20.02.2024).
9. Papa.com. URL: <https://www.papa.com/> (дата обращения: 20.02.2024).
10. Clck.ru. URL: <https://clck.ru/39CY9P/> (дата обращения: 20.02.2024).
11. Clck.ru. URL: <https://clck.ru/39CYFB/> (дата обращения: 20.02.2024).
12. Система Забота. URL: <https://zabota365.ru/> (дата обращения: 20.02.2024).
13. Digital Ageism: Challenges and Opportunities in Artificial Intelligence for Older Adults / C. H. Chu, R. Nyrupe, K. Leslie et al. // The Gerontologist. 2022. Vol. 62, no. 7. P. 947–955. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab167>.

14. Гендерные демографические и статистические закономерности процесса старения человека / В. Н. Мещанинов, И. В. Гаврилов, В. С. Мякотных, Д. Л. Щербаков // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2022. № 2 (6). С. 65–71. <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2022-06-65-71>.

15. Моделирование биологического возраста пациентов на основе их функциональных показателей / О. В. Лимановская, И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов, Д. Л. Щербаков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2021. Т. 9, № 2 (33). <https://doi.org/10.26102/2310-6018/2021.33.2.028>.

16. Лимановская О. В., Мещанинов В. Н., Гаврилов И. В. Кластеризация пациентов на основе их функциональных, клинических и антропометрических показателей для построения моделей оценки биовозраста // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2023. Т. 11, № 2 (41). <https://doi.org/10.26102/2310-6018/2023.41.2.011>.

17. Лимановская О. В., Гаврилов И. В., Мещанинов В. Н. Применение нейронных сетей для генерации данных и построения гендерно-зависимых моделей биовозраста на основе функциональных данных пациента // Современные исследования высшей школы - 2024: сборник статей Международной научно-практической конференции, 27 февраля 2024 г. Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2024. С. 40–45. <https://doi.org/10.46916/20032024-978-5-00215-292-6>.

18. Построение гендерно- и возрастзависимых моделей оценки биовозраста на основе функциональных данных организма пациента / О. В. Лимановская, И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов, А. С. Лисовенко // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2024. Т. 12, № 2 (45). <https://doi.org/10.26102/2310-6018/2024.45.2.012>.

References

1. Program "Digital Economy of the Russian Federation". (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

2. Order of the Ministry of Health of the Sverdlovsk Region dated 02.04.2021 No. 666. On the implementation of measures of the regional project of the Sverdlovsk Region "Creation of a unified digital contour in healthcare based on the Unified State Healthcare Information System (EGISZ)" in 2021. (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/5730/666-p.pdf>

3. Order of the Ministry of Health of Russia dated 27.01.2021 No. 28. On the approval of the departmental digital transformation program of the Ministry of Health of the Russian Federation for 2021 and the planning period of 2022 and 2023. (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <https://legalacts.ru/doc/prikaz-minzdrava-rossii-ot-27012021-n-28-ob-utverzhenii>

4. Alekseeva MG, Zubov AI, Novikov MYu. Artificial Intelligence in Medicine. *International Scientific Research Journal*. 2022;7(2):10-13. (In Russ.). doi:10.23670/IRJ.2022.121.7.038

5. Seibert K, Domhoff D, Bruch D. Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *J Med Internet Res.* 2021;23(11). doi:10.2196/26522
6. Barbosa Neves B, Baecker R. Mixing Methods and Sciences: A Longitudinal Cross-Disciplinary Mixed Methods Study on Technology to Address Social Isolation and Loneliness in Later Life. *Journal of Mixed Methods Research.* 2022;16(1):88-113.
7. Replika. Accessed February 20, 2024. <https://replika.ai/>
8. Colette Club. Accessed February 20, 2024. <https://www.colette.club/>
9. Papa.com. Accessed February 20, 2024. <https://www.papa.com/>
10. Clck.ru. (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <https://clck.ru/39CY9P/>
11. Clck.ru. (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <https://clck.ru/39CYFB/>
12. Care system. (In Russ.). Accessed February 20, 2024. <https://zabota365.ru/>
13. Chu CH, Nyrup R, Leslie K, et al. Digital Ageism: Challenges and Opportunities in Artificial Intelligence for Older Adults. *Gerontologist.* 2022;62(7):947-955. doi:10.1093/geront/gnab167
14. Meshchaninov VN, Gavrilov IV, Myakotnykh VS, Shcherbakov DL. Gender Demographic and Statistical Patterns of Human Aging Process. *New Information Technologies in Education and Science.* 2022;2(6):65-71. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2022-06-65-71
15. Limanovskaya OV, Gavrilov IV, Meshchaninov VN, Shcherbakov DL. Modeling the Biological Age of Patients Based on Their Functional Indicators. *Modeling, Optimization and Information Technologies.* 2021;9(2). doi:10.26102/2310-6018/2021.33.2.028
16. Limanovskaya OV, Gavrilov IV, Meshchaninov VN. Clustering of Patients Based on Their Functional, Clinical, and Anthropometric Indicators for Building Biological Age Assessment Models. *Modeling, Optimization and Information Technologies.* 2023;11(2). (In Russ.). doi:10.26102/2310-6018/2023.41.2.011
17. Limanovskaya OV, Gavrilov IV, Meshchaninov VN. Application of Neural Networks for Data Generation and Building Gender-Dependent Biological Age Models Based on Patient Functional Data. In: *Modern Research of Higher School. 2024: Proceedings of the International Scientific-Practical Conference, February 27, 2024.* Petrozavodsk: ICSP "NEW SCIENCE"; 2024:40–45. (In Russ.). doi:10.46916/20032024-978-5-00215-292-6
18. Limanovskaya OV, Gavrilov IV, Meshchaninov VN, Lisovenko AS. Building Gender- and Age-Dependent Biological Age Assessment Models Based on Patient Organism Functional Data. *Modeling, Optimization and Information Technologies.* 2024;12(1). (In Russ.). doi:10.26102/2310-6018/2024.45.2.012

Научная статья

УДК [372.3.016:336.22]:[371.214:004.77]

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-50-58

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН-КУРСА «НАЛОГОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Троицкая Ольга Николаевна

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры экспериментальной математики и информатизации образования, Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7885-9435>; e-mail: o.troitskaya@narfu.ru

Лаврова Татьяна Николаевна

студентка, Высшая школа информационных технологий и автоматизированных систем, Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия; e-mail: lavrova.t@edu.narfu.ru

Аннотация. Статья содержит описание опыта формирования налоговой грамотности школьников. Доказано, что существует множество средств, направленных на формирование у школьников знаний об особенностях системы налогообложения в Российской Федерации, однако единой методически обоснованной системы их применения нет. В статье раскрыты особенности процесса проектирования содержания обучения в рамках открытого онлайн-курса «Налоговая грамотность», обоснован выбор программного обеспечения для его реализации, описана его структура.

Ключевые слова: налоговая грамотность, обучение, онлайн-курс, популяризация, проектирование содержания обучения, конструктор сайтов, Битрикс24

Для цитирования: Троицкая О. Н., Лаврова Т. Н. Методические особенности создания открытого онлайн-курса «Налоговая грамотность» для учащихся основной школы // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 2 (14). С. 50–58 <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-14-50-58>

METHODOLOGICAL FEATURES OF CREATION OF AN OPEN ONLINE COURSE «TAX LITERACY» FOR SECONDARY SCHOOL PUPILS

Olga N. Troitskaya

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Experimental Mathematics and Informatization of Education, Higher School of Information Technologies and Automated Systems, Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7885-9435>; e-mail: o.troitskaya@narfu.ru

Tatyana N. Lavrova

student, Higher School of Information Technologies and Automated Systems, Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, Russia; e-mail: lavrova.t@edu.narfu.ru

Abstract. The article contains a description of the experience of the formation of tax literacy of schoolchildren. It is proved that there are many means aimed at forming schoolchildren's knowledge about the peculiarities of the taxation system in the Russian Federation, but there is no single methodically sound system for their application. The article contains features of the process of developing the training content of the open online course "Tax Literacy". The choice of software for its implementation is justified, its structure is described.

Ключевые слова: налоговая грамотность, обучение, онлайн-курс, популяризация, проектирование содержания обучения, конструктор сайтов, Битрикс24

Keywords: tax literacy, training, online course, popularization, design of training content, website builder, Bitrix24

For citation: Troitskaya ON, Lavrova TN. Methodological features of creation of an open online course «Tax literacy» for secondary school pupils. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 50-58. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-50-58

简评：文章描述了在学童中培养税务知识的经验。有许多方法可以让学童了解俄罗斯税收制度的特点，可是没有一种方法论上有根据的系统可供应用。文章揭示了开放式在线上课程“税务素养”培训内容开发过程的特点，论证了选择的合理性并描述了软件的结构。

主题词：税务知识；教育；线上课程；通俗化；培训内容设计；网站建设者；Bitrix24。

Введение

Функционирование множества сфер жизнедеятельности государства (медицина, образование, культура и т. п.) напрямую зависит от объема получаемых налогов. При этом налогоплательщиками являются как юридические лица, так и физические. Таким образом, каждый гражданин, получающий доход от того или иного вида деятельности, должен платить налоги. Особенность сегодняшнего дня состоит

в том, что даже школьники в возрасте 12–18 лет могут получать прибыль, например, от ведения собственного блога или канала на YouTube. Но задумываются ли они о том, что начиная с возраста 16 лет у них наступает налоговая ответственность? Рассчитывают ли они, какую часть полученной прибыли должны выплатить государству в качестве налогов на доходы?

Проведенный опрос школьников возраста 15–17 лет (всего 197 человек) показал, что налоговая культура у большинства из них не сформирована. Так, например, 87 % опрошенных не имеют представлений об особенностях системы налогообложения в Российской Федерации, 92 % опрошенных не умеют пользоваться электронными сервисами и услугами налоговой службы, 95 % опрошенных не могут оценить преимущества разных режимов налогообложения.

Таким образом, встает вопрос о необходимости создания и внедрения в образовательную практику курса «Налоговая грамотность», который позволит сформировать у учащихся способность определять оптимальный вариант налогового режима, выбирать цифровые сервисы государственных услуг в области налогообложения и устанавливать уровень административной, налоговой и уголовной ответственности.

Анализ опыта формирования налоговой грамотности школьников

Анализ учебных пособий, методических разработок, научных статей свидетельствует о том, что сегодня авторами предлагаются различные средства, предназначенные для обучения школьников основам налоговой грамотности. Так, Центр финансовой грамотности представил «Методические рекомендации по интеграции налоговой грамотности в систему общего образования» [1]. Авторы раскрывают принципы «формирования налоговой грамотности в общеобразовательных организациях» [1] и описывают соответствующие методические особенности обучения школьников. Ключевыми, по мнению разработчиков, являются четыре тематические линии налоговой грамотности: «Налоги и бюджет государства», «Экономическая природа налогов», «Налоги, уплачиваемые гражданами» и «Налоги и благосостояние семьи» [1]. Изучение основ налоговой грамотности может быть организовано различными способами. Например, путем интеграции учебного материала в содержание обязательных школьных предметов таких, как окружающий мир, математика, литература, информатика, или путем внедрения самостоятельного курса в виде факультатива (электива). Авторы методических рекомендаций описывают особенности проведения занятий, применяемые методы обучения, педагогические технологии, в частности, кейс-технология, технология творческой мастерской. К сожалению, в представленных методических рекомендациях не представлены конкретные примеры реализации предлагаемых нововведений, отсутствуют ссылки на рекомендованные учебные пособия, на которые ссылаются авторы.

Педагоги с целью обучения школьников основам налоговой грамотности предлагают собственные методические разработки. Так, О. В. Шинкарёва и М. Н. Павлова в [2] описывают специальный курс «Налоговая грамотность» для учащихся старших классов. Курс представлен пятью темами: «Налоговый кодекс РФ — структура, особенности работы с ним», «Виды налогов и их законодательная

основа», «Налог на доходы физических лиц и возможность использования налоговых вычетов для минимизации налога», «Куда и на что идут налоги?» [2]. Рекомендации, адресованные учителям, включают примеры практических заданий, включающих школьников в деятельность решения реальных налоговых вопросов. Однако О. В. Шинкарёва и М. Н. Павлова не указывают за счет чего будут введены дополнительные часы для изучения разработанного ими курса «Налоговая грамотность».

Анализ Интернет-ресурсов показал, что в последние несколько лет сотрудники Налоговой инспекции проводят для школьников уроки налоговой грамотности. Так, в июле 2020 года Межрайонной инспекцией ФНС России № 32 по Свердловской области были организованы дистанционные уроки налоговой грамотности для четырехсот учащихся 8–11 классов гимназии № 99 и школы № 115 города Екатеринбурга [3]. Особое внимание было обращено на преимущества применения мобильного приложения ФНС России, электронных сервисов сайта ФНС России. В сентябре 2022 года сотрудники ИФНС России № 21 по городу Москве провели тематические уроки для учащихся десяти общеобразовательных школ ЮВАО города Москвы [4]. Школьники познакомились с историей создания налоговой службы, изучили порядок регулирования налоговых правоотношений, виды налогов, сроки их уплаты, выяснили, кто в России признается плательщиками налогов, каковы их права и обязанности, каковы виды и уровни ответственности за совершение «налоговых проступков». Особое внимание было уделено вопросам начала ведения своего бизнеса, правильного определения налоговой политики предпринимательского субъекта и применения налоговых преференций и льготам. В ноябре 2023 года сотрудники Межрайонная ИФНС России №3 по Московской области провели урок налоговой грамотности «юНГа» для учащихся для 5–6 классов школы № 3 г. Пушкино [5]. Школьники узнали, какое значение налоги имеют для государства и каждого гражданина, выяснили, кто следит за сбором налогов и соблюдением закона, чем занимаются работники ФНС.

Такая активная деятельность сотрудников Налоговой инспекции обеспечивает популяризацию основ налоговой грамотности. Этому способствует и работа мультимпликаторов, которые предлагают мультимпликационные фильмы, посвященные вопросам налоговой грамотности. Например, «Про Фому и налоги» [6] или «Налоговая грамотность» [7]. Такие познавательные мультфильмы рассказывают об истории возникновения налогов, их видах, назначении, роли в функционировании всех сфер государства.

Однако, при наличии множества средств, цель применения которых состоит в обучении детей основам налоговой грамотности, целостной методики их использования нет. Отсутствует четкое определение места вопросов в системе школьного образования, не определена форма организации процесса обучения. Именно поэтому мы предлагаем открытый онлайн-курс «Налоговая грамотность», адресованный учащимся 5–11 классов, который станет не только средством деятельности педагога, но и самих школьников.

Особенности процесса проектирования содержания обучения в рамках открытого онлайн курса «Налоговая грамотность»

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в качестве предметных результатов обучения по предмету «Обществознание» выделяет необходимость «освоения и применения системы знаний о содержании и значении социальных норм, регулирующих общественные отношения, включая ... основы налогового законодательства» [8]. Кроме того, в документе указано, что у школьников следует сформировать «умение использовать полученные знания для объяснения необходимости правомерного налогового поведения» [8].

«Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы» [9] регламентирует мероприятия, направленные на развитие налогового образования, подчеркивает, что «финансово грамотный гражданин должен как минимум ... знать и выполнять свои обязанности налогоплательщика» [9].

Таким образом, можно утверждать, что структура образовательной области «Налоговая грамотность» формируется в результате отбора актуальной информации, как минимум, из трех основополагающих документов: «Налоговый кодекс РФ», «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» [8], «Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы» [9]. При этом необходимо руководствоваться следующими показателями отбора:

- 1) актуальный уровень развития теории налогообложения;
- 2) социальный заказ общества на подготовку школьников в области налогового законодательства;
- 3) познавательные потребности личности школьников в области налогового законодательства для самореализации и саморазвития,
- 4) традиции и требования государства.

В процессе отбора ключевыми выступают следующие принципы:

- 1) «целостное отражение в содержании обучения задач гармонического развития личности (обучение, воспитание, развитие),
- 2) научная и практическая значимость содержания,
- 3) соответствие сложности содержания учебным возможностям учащихся того или иного возраста,
- 4) соответствие объема содержания учебному времени, отводимому на изучение предмета» [10].

Информация образовательной области «Налоговая грамотность» должна быть адаптирована путем преобразования в учебный материал на основе классических принципов теории дидактики (таблица 1). При этом цели обучения налоговой грамотности поставлены на первое место.

В результате адаптации образовательной области «Налоговая грамотность» реализован открытый онлайн-курс «Налоговая грамотность» для учащихся основной школы. Проектирование его содержательного наполнения можно визуализировать схемой, состоящей из трех компонентов (рисунок 1).

Таблица 1

Особенности адаптации образовательной области «Налоговая грамотность»

Принципы	Реализация принципов при создании онлайн-курса «Налоговая грамотность»
научности	Применяемые определения, термины, факты, задачи и примеры, используемые в онлайн-курсе «Налоговая грамотность», базируются на нормах действующего налогового законодательства Российской Федерации
самостоятельности	Онлайн-курс «Налоговая грамотность» предназначен для сознательного формирования у подростков убежденности в необходимости изучения основ налогового законодательства посредством включения в содержание обучения учебного материала, основанного на реальных жизненных ситуациях, заданий мотивационного характера и пояснительных текстов
системности и последовательности	Содержание онлайн-курса «Налоговая грамотность» направлено на формирование у пользователей целостной системы знаний основ налогового законодательства с учетом внутрипредметных функциональных связей. Содержание онлайн-курса разделено на тематические части, основанные на содержании Налогового кодекса РФ, дополняемые практико-ориентированными задачами и заданиями
доступности	Выбор трактовки учебного материала онлайн-курса производится с учетом ранее сформированных знаний, интересов и возрастных особенностей восприятия и развития подростков. Понимание и осмысление основ налогового законодательства базируется на основе имеющегося субъектного опыта учащихся
наглядности	В содержание онлайн-курса включены средства визуализации научной информации: схемы, диаграммы, графики, рисунки.
индивидуального подхода	Онлайн-курс предполагает возможность изучения материала школьниками в соответствии со своими особенностями когнитивного стиля, образовательными потребностями, интересами
прочности	В содержание онлайн-курса включены тренировочные задачи и тестовые задания для формирования знаний основ налогового законодательства, контекстные задачи, позволяющие погрузить учащихся в деятельность решения реальных проблем данной сферы



Рис. 1. Этапы проектирования содержания обучения онлайн-курса «Налоговая грамотность»

Одной из особенностей онлайн-курса «Налоговая грамотность» является применение в качестве средств обучения специально разработанных контекстных задач. Для реализации онлайн-курса применяется российский конструктор сайтов Битрикс24 [11].

Программное обеспечение для реализации открытого онлайн-курса «Налоговая грамотность»

Сегодня существуют несколько конструкторов сайтов, которые можно использовать для реализации онлайн-курса «Налоговая грамотность». К их числу относятся Битрикс24 [11], Diafan [12], Flexbe [13], Воздух [14]. Бесплатный тариф является преимуществом каждого из представленных конструкторов. Они имеют удобный интерфейс, в них хорошо организована работа с контентом, есть готовые шаблоны для создания сайта. Однако Битрикс24 [8], в отличие от остальных конструкторов, имеет следующие преимущества:

- наличие встроенной многоуровневой системы безопасности,
- визуализация процесса адаптации создаваемого сайта под мобильные устройства (например, смартфоны) с сохранением выбранного дизайна,
- управление уже созданным сайтом без обращения к программистам, можно изменять непосредственно сам контент, добавлять новые страницы или удалять неактуальные,
- наличие системы управления взаимодействием с пользователями созданного сайта, то есть в случае необходимости можно использовать возможности CRM-системы (Customer Relationship Management).

На главной странице онлайн-курса «Налоговая грамотность» представлены следующие разделы: «Научно-популярные лекции», «Интервью с сотрудниками Налоговой инспекции», «Мастер-классы», «Профессиональные пробы», «Практические задания». Нелинейная навигация онлайн-курса позволяет сохранить интерес школьников к предлагаемому содержанию, а сочетание теоретической и практической частей с оригинальными заданиями обеспечивает формирование у учащихся знаний особенностей системы налогообложения в Российской Федерации и умений использовать электронные сервисы и услуги налоговой службы.

Заключение

Включение открытого онлайн курса «Налоговая грамотность» в систему средств обучения позволит современным школьникам не только научиться ориентироваться в системе налогообложения государства, но и принимать соответствующие решения в процессе жизнедеятельности. Дети в возрасте 13–16 лет будут использовать цифровые сервисы государственных услуг в области налогообложения, определять для себя и своих близких оптимальный вариант налогового режима. Кроме того, они начнут четко понимать, что существуют различные уровни административной, налоговой и уголовной ответственности.

Список источников

1. Алиев Н. Н., Рогатенюк Э. В., Находкина Г. Г. Методические рекомендации по интеграции налоговой грамотности в систему общего образования. Симферополь: Крым. респ. ин-т последиплом. пед. образования, 2021. 27 с. URL: <https://krippa.ru/files/metod2022/fingram2021.pdf> (дата обращения: 29.08.2024).
2. Шинкарёва О. В., Павлова М. Н. Уроки налоговой грамотности для школьников как способ формирования налоговой культуры граждан России // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. 2022. № 2 (32). С. 99. <https://doi.org/10.25688/2312-6647.2022.32.2.09>.
3. Представители Инспекции провели дистанционные уроки налоговой грамотности для школьников учебных заведений // Федеральная налоговая служба: официальный сайт. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn66/news/activities_fts/9904112/ (дата обращения: 29.08.2024).
4. Сотрудники ИФНС России провели тематические уроки в школах ЮВАО // Рамблер. URL: <https://finance.rambler.ru/economics/49434639-sotrudniki-ifns-rossii-proveli-tematicheskie-uroki-v-shkolah-yuvao/> (дата обращения: 29.08.2024).
5. Сотрудники Налоговой инспекции провели для школьников урок грамотности // Администрация Городского округа Пушкинский: официальный сайт. URL: <https://pushkino.mosreg.ru/article/sotrudniki-nalogovoj-inspektzii-proveli-dlya-shkolnikov-urok-gramotnosti-502745> (дата обращения: 29.08.2024).
6. Про Фому и налоги. Разговоры о важном. Налоговая грамотность. URL: <https://yandex.ru/video/preview/4552088651013672383> (дата обращения: 29.08.2024).

7. «Налоговая грамотность» – познавательный мультфильм к уроку «Разговоры о важном». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=oXRz2bS9c6c> (дата обращения: 29.08.2024).

8. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 29.08.2024).

9. Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2039-р «Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 гг». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71675558/> (дата обращения: 29.08.2024).

10. Троицкая О. Н., Безумова О. Л., Троицкий А. Г. Теоретические основы обучения информатике в школе. Архангельск: Сев. (Арктич.) федерал. ун-т им. М. В. Ломоносова, 2018. 97 с.

11. Битрикс24. Бесплатный конструктор сайтов + CRM. URL: <https://sites-24.bitrix24.ru/konstruktor-saitov> (дата обращения: 09.08.2024).

12. Diafan. URL: <https://www.diafan.ru> (дата обращения: 29.08.2024).

13. Flexbe. URL: <https://flexbe.ru/?p=2021> (дата обращения: 29.08.2024).

14. Воздух. URL: <https://airsmb.ru/?yclid=9067631017489334271> (дата обращения: 29.08.2024).

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

УДК [378.016:81'243]:004.738.5

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-59-70

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ В ЯЗЫКОВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Алла Александровна Евтюгина

доктор педагогических наук, профессор alena.seven@mail.ru
ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Россия, Екатеринбург ORCID iD: 000-0003-0776-7661

Голиков Дмитрий Михайлович

Студент Института ИПО dragogogo@yandex.ru
ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический
университет», Екатеринбург, Россия

Аннотация. В статье описываются языковые образовательные интернет-ресурсы: LearningApps, WordWall, Flippity, Duolingo. Рассматривается потенциал онлайн-платформ с точки зрения содержания разных типов онлайн-заданий для обучения языку. Доказывается, что интернет-ресурсы позволяют преподавателю проводить более эффективные уроки с использованием современных образовательных инструментов, поскольку онлайн-платформы позволяют организовать интерактивные упражнения, задания, тесты аудиторно, онлайн и в качестве самостоятельной работы. В статье использовались методы анализа, описания, сравнения. Результаты исследования могут быть полезны в практике преподавания языка иностранным обучающимся.

Ключевые слова: интернет-ресурс; онлайн-задание; онлайн-платформа; обучение иностранному языку; языковое образование; русский язык как иностранный

Для цитирования: Евтюгина А. А., Голиков Д. М. Использование онлайн-платформ в языковом образовании // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 2 (14). С. 59–70 <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-14-59-70>

USING ONLINE PLATFORM IN LANGUAGE EDUCATION

Alla A. Evtyugina,

Doctor of Pedagogy, Professor of Russian State Vocation Pedagogical University,
Russia, Yekaterinburg alena.seven@mail.ru

Dmitry M. Golikov

Student, Russian State Vocation Pedagogical University, Russia, Yekaterinburg
dragogogo@yandex.ru

Abstract. The article describes online language educational services: LearningApps, WordWall, Flippity, Duolingo. The potential of Internet resources is considered in terms of the content of different types of tasks for language teaching. It is proved that Internet resources allow the teacher to conduct more effective lessons using modern educational tools, since online services and applications allow organizing interactive exercises, assignments and tests in the classroom, online and as independent work. The methods of analysis, description, comparison were used in the article. The results of the study may be useful in the practice of teaching language to foreign students.

Key words: Internet resources; online exercise; online platform; foreign language teaching; language education; Russian as a foreign language

For citation: Evtyugina AA. Golikov DM. Using online platform in language education. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 59-70. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-59-70

简评：文章介绍了在线教育服务 LearningApps、WordWall、Flippity、Duolingo。从外语教学不同类型任务的内容角度考虑了互联网资源的潜力。文章证明，互联网资源使教师能够利用现代教学工具进行更有效的教学。借助在线服务和应用程序，交互式练习、作业和测试可以在课堂上、在线上或作为独立作业进行。文章采用了分析、描述、比较的方法。研究结果可能对外国学生的语言教学有用。

主题词：互联网资源；在线教育服务；外语教学；语言教育；对外俄语。

Введение

Несколько десятилетий назад считалось, что для изучения иностранного языка необходимо непрерывное взаимодействие преподавателя и обучающегося в очном формате. Но с развитием интернета и доступом к информационным и коммуникационным средствам все больше российских и зарубежных лингводидактов

рассматривают возможность перехода к дистанционному или смешанному языковому образованию.

Одной из основных тенденций развития образования в современном мире является использование интернет-технологий обучения. Сейчас в мире существует хорошо организованная информационная структура, доступ к современному оборудованию и программам обучения, поэтому сегодня преподавателю необходимо активно использовать все предлагаемые сервисы и ресурсы на занятиях.

В связи с востребованностью изучения иностранных языков наряду с традиционными методами обучения появляются новые методики и технологии, когда языковые занятия строятся с использованием образовательных интернет-ресурсов. Однако, несмотря на высокий дидактический потенциал и заинтересованность исследователей этим вопросом, наблюдается отсутствие систематизации при внедрении интернет-ресурсов в образовательный процесс.

В данном исследовании рассматривается применение онлайн-ресурсов при обучении студентов по дисциплине «Русский язык как иностранный». Следовательно, актуальность исследования не вызывает сомнения.

Целью статьи является рассмотрение потенциала учебных онлайн платформ с точки зрения содержания разных типов заданий для обучения языку. Подчеркнем, что методику создания собственных заданий мы не предполагаем рассматривать, а только использование в учебном процессе предлагаемых упражнений с применением интернет-технологий. Онлайн-платформа в контексте статьи понимается как интернет-ресурс, служащий для педагогического общения в учебных целях.

Методология, материалы и методы

В работе использовались методы анализа, описания, сравнения, обобщения. Метод обобщения и классификации при систематизации теоретических материалов исследования; метод анализа способов и приемов использования системы заданий в процессе обучения русскому как иностранному; метод сравнения заданий в электронном формате с типовыми заданиями в печатном виде.

Результаты исследования могут быть полезны в обучении иностранному языку студентов и учащихся.

Обзор литературы

Начиная с конца двадцатого века, методисты уделяют особое внимание дидактическому потенциалу интернет-среды. Л. А. Дунаева [15] Т. В. Ежова [4], В. А. Жильцов, [5], Ю. М. Зубарева, [6], Т. В. Игнатович [7], А. М. Кабанов [8], Л. С. Крючкова, Л. М. Лукашевич [10], М. Ндяй [11], Р. М. Хаджиев [14], рассматривая интернет-технологии, онлайн-платформы, веб-сайты, онлайн-задания в рамках преподавания русского языка как иностранного.

Использование современных интернет-ресурсов в языковом обучении не только облегчает, интенсифицирует образовательный процесс, но и существенно повышает мотивацию студентов в изучении языка и культуры новой страны. Мультимедийный гипертекст — важнейший ресурс, включающий фото, видео, аудио, карту, дает возможность соотносить его с другими источниками. Уже в 2014 известный ученый А. А. Акишина подчеркивала: «одно из важнейших преимуществ

мультимедийного гипертекста в одновременном включении всех каналов восприятия учащегося (словесный, зрительный, слуховой) и объединении логического мышления с эмоционально образным восприятием текста» [1].

С каждым годом ученые, методисты, преподаватели все больше говорят о преимуществах использования интернет-ресурсов: «Внедрение новейших компьютерных технологий в образовательный процесс в высшей школе, использование возможностей доступа к глобальной сети Интернет как к источнику информации позволяет вести обучение студентов на качественно ином уровне, а также предоставляет преподавателям большое пространство для педагогического творчества» [2, с. 53].

Нельзя отрицать двухстороннюю коммуникацию в процессе обучения, именно поэтому необходимо выявить все плюсы интернет-заданий, онлайн-уроков, онлайн-курсов в языковой подготовке студентов: «Вместе с тем, как показывает наш опыт работы в иноязычной аудитории, преимущественно туркменской, использование современных компьютерных и мультимедийных технологий на занятиях, а также обращение к ресурсам сети Интернет позволяют значительно повысить познавательную активность студентов, сделать процесс обучения более увлекательным, а также стимулировать их интерес к изучаемому языку» [2, с. 53].

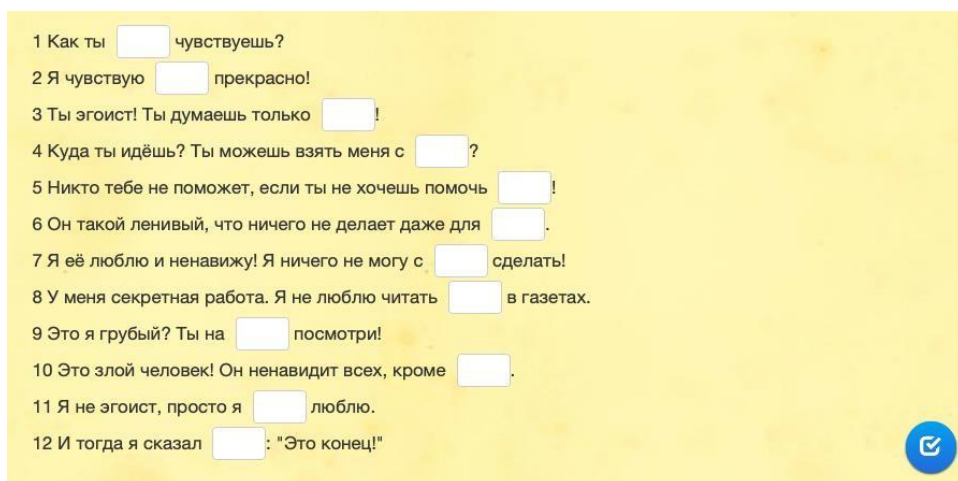
Кроме того, в обучении языку образовательные онлайн-платформы, а точнее размещенные на них задания позволяют осуществлять «снятие трудностей лингвистического и психологического характера, связанных с функционированием фонетических средств в речи обучающегося» [3, с. 75] благодаря своей доступности и широкой области применения.

Таким образом, в своих работах исследователи отмечают, что использование онлайн-платформ позволяет преподавателям проводить более эффективные уроки с применением современных образовательных инструментов, поскольку веб-сайты и приложения позволяют организовать интерактивные упражнения, задания и тесты, обратную связь и коррекцию ошибок в реальном времени.

Результаты исследования

Рассмотрим задания, представленные на онлайн-платформах, их разделение на несколько типовых групп.

В категории "Выбор" представлены задания, предполагающие несколько верных ответов из предложенных вариантов. Студенту необходимо самостоятельно выбрать один или два правильных ответа. Для отработки грамматических и лексических навыков, повторения и закрепления языковых явлений такие типы упражнений являются оптимальными для тренинга. Существенным плюсом является автоматическая проверка заданий. К примеру, если студенты ошиблись при выборе ответа, у них есть возможность внести правку и снова отправить на перепроверку свой ответ. Задания, которые можно отнести к данному типу: «Викторина с выбором правильного ответа», «Кто хочет стать миллионером?», «Заполнение пропусков». На платформе LearningApps, «Викторина», «Пропущенное слово» на платформе WordWall (Рис. 1).



1 Как ты чувствуешь?

2 Я чувствую прекрасно!

3 Ты эгоист! Ты думаешь только !

4 Куда ты идёшь? Ты можешь взять меня с ?

5 Никто тебе не поможет, если ты не хочешь помочь !

6 Он такой ленивый, что ничего не делает даже для .

7 Я её люблю и ненавижу! Я ничего не могу с сделать!

8 У меня секретная работа. Я не люблю читать в газетах.

9 Это я грубый? Ты на посмотри!

10 Это злой человек! Он ненавидит всех, кроме .

11 Я не эгоист, просто я люблю.

12 И тогда я сказал : "Это конец!"

Рис. 1. Упражнение «Заполни пропуски»

Категория «Распределение» содержит задания, где нужно установить соответствие между элементами множества, например, группировать слова по фонетическим, грамматическим признакам или лексико-тематическим группам. Сюда можно отнести упражнения типа «Классификация», «Таблица соответствий», «Найди пару», на платформе WordWall, «Угадай-ка» на платформе LearningApps, «Сопоставить», «Flippity manipulatives», «Flippity matching game» а платформе Flippity (Рис. 2).



0:03

богатый	лёгкий	дорогой	плохой	быстрый
прекрасный	большой	интересный	горячий	новый

дешёвый старый медленный холодный ужасный

хороший маленький трудный бедный скучный

Рис. 2. Упражнение «Сопоставить»

В категории «Последовательность» даны задания обычно закрытого типа, помогающие определить порядок компонентов, отработать навыки речи и грамматические конструкции. Это могут быть задания типа «Хронологическая последовательность», «Расставить по порядку», «Сортировка картинок» на платформе

LearningApps, «Привести в порядок», «Анаграмма» на платформе WordWall, «Flippity timeline» на платформе Flippity (см. Рис. 3).

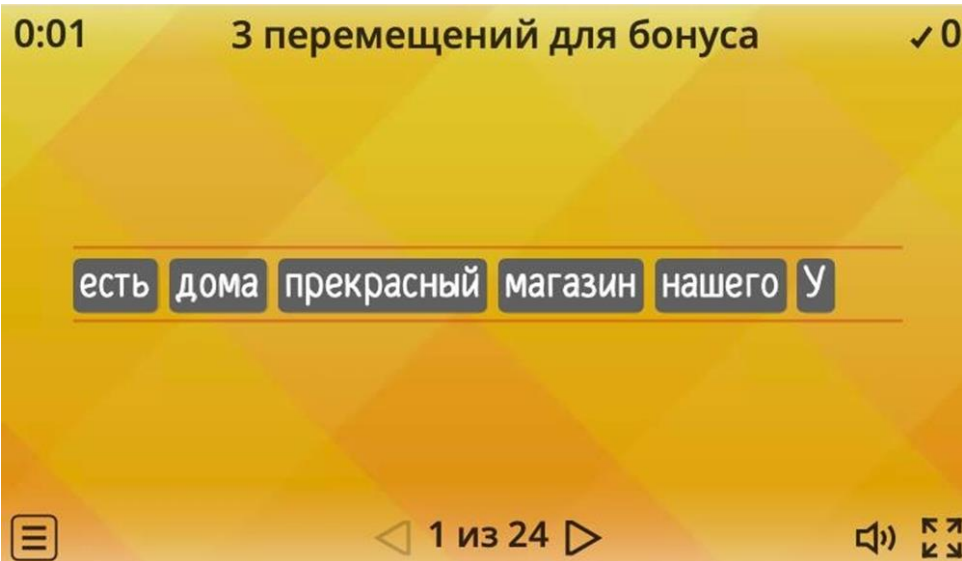


Рис. 3. Упражнение «Привести в порядок»

Формулировка «Заполнение» предполагает упражнения, где студентам нужно дать весьма краткий ответ (в данном случае образовать одно новое слово из двух лексических единиц), который способствует развитию лексических, грамматических умений, расширяет вокабуляр обучающегося. В качестве примера приведем следующие задания: «Викторина с вводом текста», «Ввод текста», «Заполнить пропуски», «Заполнить таблицу» на платформе LearningApps, «Диаграмма с метками» на платформе WordWall, «Flippity virtual breakout», «Flippity spelling words» на платформе Flippity (Рис. 4).

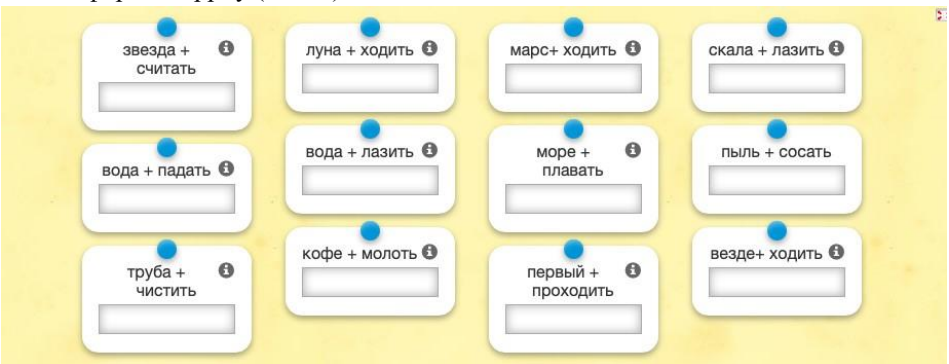


Рис. 4. Упражнение «Ввод текста»

И, наконец, категория «Онлайн-игры» включает разнотипные задания, «Викторина», «Игровое шоу», «Ударь крота» на платформе WordWall, «Flippity quiz show», «Flippity board game» на платформе Flippity; «Где находится это?»,

«Скачки» на платформе LearningApps. Это соревновательные упражнения, где студенты могут состязаться друг с другом или с компьютером. Данные задания направлены на развитие различных видов речевой деятельности, и что весьма важно предназначены для обобщения знаний по русскому языку (Рис. 5).

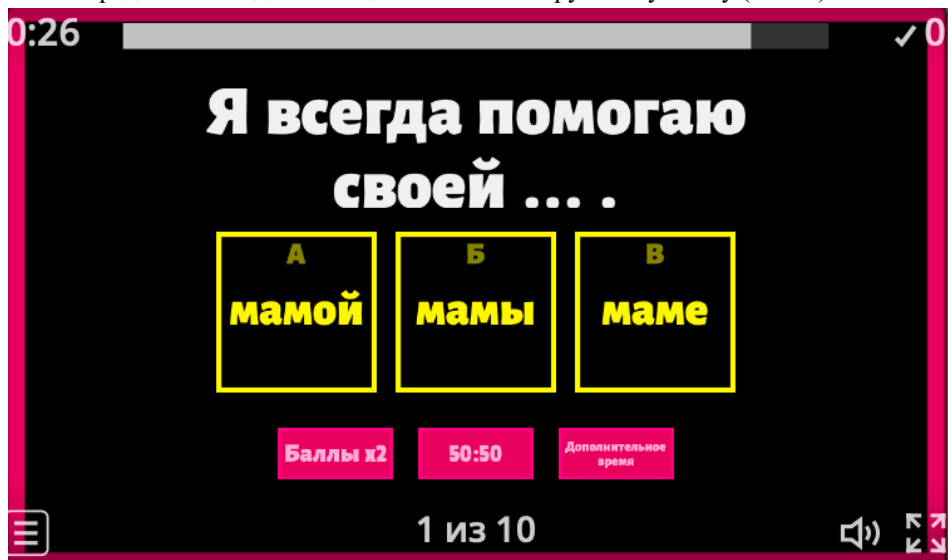


Рис. 5. Упражнение «Викторина «Игровое шоу»

Обсуждение результатов

В последнее время появляется много новых образовательных онлайн-платформ, где можно изучать разные иностранные языки. Предоставленные возможности данных интернет-ресурсов (готовые упражнения или составленные собственные онлайн-задания) — это интерактивные методические материалы для педагога в языковой подготовке. Однако преподавателю принципиально важно правильно «определить и эффективно реализовывать дидактический потенциал данных электронных средств» [13, с. 2403–2404] в качестве дополнительного инструмента в работе с обучающимися.

Достаточно известные интерактивные учебные онлайн-платформы Duolingo, Babbel, Memrise, RussianPod101, LearningApps, WordWall, Flippity содержат разнообразные грамматические задания, уровневую систему обучения, а также разработанные уроки и онлайн-курсы.

К примеру, «Русский язык для всех» дает возможность использовать бесплатные материалы (тесты по грамматике, словарный тренажер, упражнения на аудирование и чтение) для самостоятельного изучения русского языка.

Платформа Babbel предлагает онлайн-курсы для изучения различных языков, где студенты могут учиться грамматике, произношению, развивать навыки чтения и письма, обогащая свой тезаурус. Именно структурированные уроки с носителями языка, интерактивные диалоги, возможность общения с носителями

языка привлекают обучающихся, поскольку это способствует улучшению их практических навыков.

Memrise разрабатывает веселые интерактивные онлайн-уроки для изучения языка, используя методы повторения и запоминания слов и фраз с помощью картинок, голосового сопровождения и различных игровых элементов. Кроме того, Memrise также дает возможность общаться с носителями языка для развития коммуникативных навыков.

Известное «приложение Web 2.0 для электронного сопровождения процесса обучения с помощью интерактивных тренажеров» [7, с. 56] LearningApps включает банк заданий разных пользователей для широкого круга обучающихся и преподавателей. И что немало важно, на данной платформе можно создавать оригинальные интерактивные упражнения по инструкции, прописанной в комментарии. Задания, созданные с помощью этих шаблонов, могут быть отредактированы, опубликованы и доступны для других преподавателей и студентов.

Одной из популярных платформ является WordWall, на которой предоставляются готовые упражнения, игры, но в них можно вносить необходимую корректировку в зависимости от темы и цели урока и использовать для конкретного занятия или самостоятельной работы.

На Flipptity для обучения даны онлайн-задания, созданные на основе Google-таблиц. Также есть шаблоны, инструкции для их самостоятельной разработки.

Подчеркнем, что не на всех сайтах можно создавать задания самостоятельно в соответствии с запросом преподавателя. К примеру, онлайн-платформа Duolingo, созданная в 2011 году компанией Duolingo LLC с целью предоставления пользователям возможности изучать иностранные языки в игровой форме и бесплатно, имеет достаточно объемный банк заданий на аудирование, развитие лексического навыка, развитие речевого навыка, проверку выученного вокабуляра и пр. Платформа является достаточно популярной, благодаря простоте использования и эффективности обучения. Сегодня Duolingo имеет более 300 миллионов пользователей по всему миру. Но Duolingo — это больше игра, чем образовательная платформа. За прохождение уроков предлагается вознаграждение, которое можно потратить на «игровые» покупки; можно онлайн пригласить друзей или завести новые знакомства, то есть «все особенности сайта обеспечивают одно из важнейших условий образования — мотивацию обучающихся» [3, с. 74]. Но задания здесь создаются автоматически, поэтому они достаточно однообразны; корректировать или разрабатывать свои упражнения педагогу не представляется возможным, поскольку процесс обучения выстраивает программа.

Проанализированные в статье онлайн-платформы и размещенные онлайн-упражнения на данных платформах, дают возможность преподавателю конструктивно использовать данные типы заданий в обучении русскому языку иностранных студентов для формирования коммуникативной компетенции.

В заключении необходимо сказать, что, во-первых, с каждым годом происходит увелечение образовательных платформ, а использование мультимедийных

заданий для изучения иностранного языка имеет большой потенциал в современном образовании. Онлайн-задания, направленные на комплексное развитие всех видов речевой деятельности: (говорение, чтение, письмо, аудирование и лексика\ грамматика) считаются самыми эффективными.

Во-вторых, использование онлайн-заданий в обучении дает возможность мгновенной обратной связи и коррекции ошибок, поскольку большинство приложений автоматически проверяют работу студента, предлагая объяснения или подсказки при необходимости. Осуществление контроля преподавателем позволяет выстраивать концентрическую подачу и дозированное усвоение материала и, как следствие, увеличивает результат языковой подготовки.

В-третьих, интерактивные учебные платформы дополняют традиционные методы обучения и могут стать эффективным инструментом для формирования коммуникативной компетенции иностранных студентов.

В-четвертых, использование образовательных онлайн-платформ дает возможность студентам не только изучать язык с преподавателем, отслеживать и контролировать свой прогресс, но и позволяет изучать язык самостоятельно, выполняя онлайн- задания по лексике, грамматике, тесты, задания для чтения, аудирования и практики письма без привязки к месту и времени и активно применять полученные знания в непосредственном общении.

Список источников

1. Акишина А. А., Тряпельников А. В., Шипелевич Л. О новом типе учебного текста для изучающих иностранные языки // Человек, сознание, коммуникация, интернет: материалы VI Международной научной конференции «Русский язык в языковом и культурном пространстве Европы и мира» (22–25 мая 2014 г., Лёвен, Бельгия). Лёвен, 2014. С. 267–270.
2. Быкова Т. А., Татарина Н. М. Использование мультимедийных технологий на занятиях по русскому языку как иностранному в ВУЗе // Цифровая трансформация образования: электронный сборник тезисов докладов 1-й научно-практической конференции, Минск, 30 мая 2018 г. Минск: Главный информ.-аналит. центр Минобразования Респ. Беларусь, 2018. С. 53–55. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35380969&ysclid=m1k7imti4f789328318> (дата обращения: 29.08.2024).
3. Евтюгина А. А., Самойлова Т. И. Веб-сайты и мобильные приложения: обучение русскому языку как иностранному // Социокультурное пространство России и зарубежья: общество, образование, язык. Екатеринбург: Ажур, 2018. Вып. 7. С. 69–80.
4. Ежова Т. В., Стуколова Е. А. Информационные технологии как инструмент обучения иноязычной грамматике в условиях современной школы // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75 (3). С. 145–150.
5. Жильцов В. А. Компьютерное моделирование языковой среды в дистанционном обучении РКИ: уровни А2–В1: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. М., 2019. 21 с.

6. Зубарева Ю. М. Мультимедийное упражнение как новая структурная единица методической организации учебного материала в практике обучения РКИ: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук: 13.00.02. М., 2018. 24 с.

7. Игнатович Т. В. Обучение русскому языку как иностранному с использованием сервиса LearningApps // Русистика. 2021. Т. 19, № 1. С. 51–65. <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2021-19-1-51-65>.

8. Составление онлайн-упражнений и тестов для проведения занятий по иностранному языку / А. М. Кабанов, Н. Ю. Невраева, Е. В. Гришина, О. Ю. Павлова, А. В. Зырянова, Т. А. Пыrkова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10, № 2 (35). С. 247–250. <https://doi.org/10.26140/anip-2021-1002-0061>.

9. Крючкова Л. С. Падежная и предложно-падежная система русского языка: функционально-семантический аспект. 4-е изд., стер. М.: ФЛИНТА: Наука, 2021. 136 с.

10. Лукашевич Л. М. Преподавание РКИ в эпоху интернет-технологий // Язык. Общество. Медицина. Формирование межкультурной компетентности в учреждениях высшего образования при обучении языкам: материалы XVIII Республиканской студенческой конференции и XV Республиканского научно-практического семинара, Гродно, 22 ноября 2018 г. Гродно: Гроднен. гос. мед. ун-т, 2019. С. 396–398.

11. Ндяй М., Нгуен В. Х. Т., Грунина Е. О. Инновационные технологии в преподавании русского языка как иностранного // Русистика. 2020. Т. 18, № 1. С. 7–38. <https://doi.org/10.22363/2618-8163-2020-18-1-7-38>.

12. Самосенкова Т. В., Савочкина И. В., Гончарова А. В. Мобильное обучение как эффективная образовательная технология на занятиях по русскому языку как иностранному // Перспективы науки и образования: электронный научный журнал. 2019. № 2 (38). С. 307–319. <https://doi.org/10.32744/pse.2019.2.23>.

13. Скобёлкина Н. М., Захарова Е. В., Пуляевская А. М. Включение интернет-сервисов в систему обучения иностранных студентов грамматике русского языка // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2022. Т. 15, вып. 7. С. 2403–2408. <https://doi.org/10.30853/phil.2022.0370>.

14. Хаджиев Р. М. Электронная лингводидактика в обучении русскому языку // European Science. 2020. № 3 (52). С. 42–44.

15. Цифровизация области преподавания РКИ: первые итоги и перспективы / Л. А. Дунаева, Г. М. Левина, А. Н. Богомолов, Т. В. Васильева // Русский язык за рубежом. 2020. № 5 (282). С. 4–9. <https://doi.org/10.37632/PI.2020.282.5.001>.

References

1. Akishina AA, Tryapelnikov AV, Shipelevich L. On the new type of educational text for students of foreign languages. In: *Human, Consciousness, Communication, Internet: Proceedings of the VI International Scientific Conference “Russian Language in Linguistic and Cultural Space of Europe and World (May 22–25, 2014, Leuven, Belgium)*. Leuven; 2014:267-270.

2. Bykova TA, Tatarinova NM. Use of multimedia technologies in classes on Russian as a foreign language in the university. In: *Digital transformation of education: electronic collection of abstracts of reports of the 1st scientific and practical conference, Minsk, May 30, 2018*. Minsk: GIAC of the Ministry of Education of the Republic of Belarus; 2018:53-55. (In Belarus). Accessed August 29, 2024. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35380969&ysclid=m1k7imti4f789328318>
3. Evtugina AA, Samoilova TI. Websites and mobile applications: teaching Russian as a foreign language. *Sociocultural space of Russia and abroad: society, education, language*. Ekaterinburg: Azhur; 2018(7):69-80. (In Russ.)
4. Ezhova TV, Stukolova EA. Information technologies as a tool for teaching foreign language grammar in a modern school. *Problems of modern pedagogical education*. 2022;75(3):145-150. (In Russ.)
5. Zhiltsov VA. Computer modeling of the language environment in distance learning of Russian as a foreign language: levels A2–B1: abstract of the dissertation ... candidate of pedagogical sciences: 13.00.02. Moscow; 2019. 21 p. (In Russ.)
6. Zubareva YuM. Multimedia exercise as a new structural unit of methodological organization of educational material in the practice of teaching Russian as a foreign language: abstract of the dissertation ... candidate of pedagogical sciences: 13.00.02. Moscow; 2018. 24 p. (In Russ.)
7. Ignatovich TV. Teaching Russian as a foreign language with the use of learningapps service. *Russists = Russ Lang Stud*. 2021;19(1):51-65. (In Russ.). doi:10.22363/2618-8163-2021-19-1-51-65
8. Kabanov AM, Nevraeva NYu, Grishina EV, Pavlova OYu, Zyryanova AV, Pyrkova TA. Preparation of online exercises and tests for conducting foreign languages classes. *Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*. 2021;10(2):247-250. (In Russ.). doi:10.26140/anip-2021-1002-0061
9. Kryuchkova LS. Case and prepositional-case system of the Russian language: functional and semantic aspect. Moscow: FLINTA: Nauka; 2021. 136 p. (In Russ.)
10. Lukashevich LM. Teaching Russian as a Foreign Language in the Age of Internet Technologies. In: *Language. Society. Medicine. Formation of Intercultural Competence in Higher Education Institutions in Teaching Languages: Proceedings of the XVIII Republican Student Conference and the XV Republican Scientific and Practical Seminar, Grodno, November 22, 2018*. Grodno: Grodno State Medical University; 2019:396-398. (In Belarus)
11. Ndyay M, Nguyen WHT, Grunina EO. Innovative technologies in teaching Russian as a foreign language. *Russists = Russian Language Studies*. 2020;18(1):7-38. (In Russ.). doi:10.22363/2618-8163-2020-18-1-7-38
12. Samosenkova TV, Savochkina IV, Goncharova AV. Mobile learning as an effective educational technology in the class on Russian as a foreign language. *Prospects of Science and Education: electronic scientific journal*. 2019;2(38):307-319. (In Russ.). doi:10.32744/pse.2019.2.23

13. Skobelkina NM, Zakharova EV, Pulyaevskaya AM. Inclusion of Internet services in the system of teaching Russian grammar to foreign students. *Philological sciences. Questions of theory and practice = Philology. Theory&Practice*. 2022;15(7):2403-2408. (In Russ.). doi:10.30853/phil.2022.0370

14. Khadzhiev RM. Electronic linguodidactics in teaching the Russian language. *European Science*. 2020;3(52):42-44. (In Russ.)

15. Dunaeva LA, Levina GM, Bogomolov AN, Vasilieva TV. Digitalization of the Russian as a foreign language: first results and perspectives. *Russian Language Abroad*. 2020;5(282):4-9. (In Russ.). doi:10.37632/PI.2020.282.5.001

Научная статья

УДК [81'276:004.738.5(574)]:81'38

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-14-71-81

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОЙ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ В КАЗАХСТАНСКОЙ БЛОГСФЕРЕ

Куралай Амангельдиновна Искакова

докторант, kuralay2008@mail.ru, Актюбинский региональный университет
им. К. Жубанова (Казахстан), ORCID iD: 0000-0001-8362-6997

Алла Александровна Евтюгина

д.п.н., профессор, alena.seven@mail.ru,
Российский государственный профессионально-педагогический университет
(Россия), ORCID iD: 000-0003-0776-7661

Зауреш Аманкосовна Кошанова

заместитель председателя УМО по профилю «Образование»,
koshanova_71@mail.ru,
Высший педагогический колледж им. Ж. Досмухамедова (Казахстан)

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей формирования и реализации виртуальной языковой личности в казахстанской блогсфере. В работе приводится краткий обзор исследований, посвященных изучению виртуальной языковой личности в разных аспектах. Рассмотрены особенности формирования и выражения языковой идентичности в виртуальной среде, акцентируется внимание на блогсфере Казахстана. В работе анализируются тематическая направленность, предпочтения в использовании конкретного языка блогерами для самопредставления и взаимодействия с аудиторией; приводятся примеры блогов, контент которых отличается национальной спецификой. Исследование основывается на анализе текстов блогов, комментариев и реакций аудитории, а также на интервью с активными участниками казахстанской блогсферы. Результаты работы позволят лучше понять особенности языковой личности в контексте казахстанской виртуальной среды и определить основные факторы, оказывающие влияние на формирование языковой культуры и идентичности виртуальной языковой личности в казахстанской блогсфере.

Ключевые слова: языковая личность, поликультурная языковая личность, дискурс, полиязычный дискурс, виртуальная языковая личность, блог, блогсфера, блогер, языковая идентичность, культурная идентичность, виртуальная коммуникация

Для цитирования: Искакова К. А., Евтюгина А. А., Кошанова З. А. Особенности формирования и реализации виртуальной языковой личности в казахстанской

FEATURES OF FORMATION AND REALIZATION OF VIRTUAL LINGUISTIC PERSONALITY IN KAZAKHSTANI BLOGSPHERE

Iskakova Kuralai Amangeldinovna

doctoral student, kuralay2008@mail.ru, Aktobe Regional University named after K. Zhubanova (Kazakhstan), ORCID iD: 0000-0001-8362-6997

Evtyugina Alla Aleksandrovna

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, alena.seven@mail.ru, Russian State Professional and Pedagogical University (Russia), ORCID iD: 000-0003-0776-7661

Koshanova Zauresh Amankosovna,

Deputy Chairman of the UMO for the profile "Education", koshanova_71@mail.ru, Higher Pedagogical College named after Zh. Dosmukhamedov (Kazakhstan),

Abstract. The article is devoted to the study of peculiarities of formation and realisation of virtual linguistic personality in the Kazakhstani blogosphere. The paper provides a brief review of studies devoted to the study of virtual linguistic personality in different aspects. The peculiarities of formation and expression of linguistic identity in the virtual environment are considered, focusing on the blogosphere of Kazakhstan. The paper analyses thematic orientation, preferences in the use of a particular language by bloggers for self-presentation and interaction with the audience. The article provides examples of blogs whose content is nationally specific. The research is based on the analysis of blog texts, comments and reactions of the audience, as well as on interviews with active participants of the Kazakhstani blogosphere. The results of the work will allow us to better understand the peculiarities of linguistic personality in the context of Kazakhstani virtual environment and identify the main factors influencing the formation of linguistic culture and identity of virtual linguistic personality in the Kazakhstani blogosphere.

Keywords: linguistic personality, multicultural linguistic personality, discourse, multilingual discourse, virtual linguistic personality, blog, blogosphere, blogger, linguistic identity, cultural identity, virtual communication

For citation: Iskakova KA, Evtyugina AA, Koshanova ZA. Features of formation and realization of virtual linguistic personality in Kazakhstani. *New information technologies in education and science*. 2024;2(14): 71-81. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-14-71-81

简评：文章致力于研究哈萨克语博客圈虚拟语言人格的形成和实施特征。本文简要概述了从不同方面研究虚拟语言人格的研究。本文考虑虚拟环境中语言身份形成和表达的特征，重点关注哈萨克斯坦的博客圈。该作品分析了博主自我展示和与观众互动时的主题焦点、使用特定语言的偏好。举了内容针对特定国家的博客例子。该研究基于对博客文本、评论和受众反应的分析，以及对哈萨克博客领域活跃参与者的采访的分析。研究结果将使更好地理解哈萨克族博客圈下的语言人格特征，确定影响哈萨克族博客圈语言文化形成和虚拟语言人格认同的主要因素。

主题词：语言个性理论；多元文化语言个性；话语；多语言话语；虚拟语言人格；博客；博客圈；博主；语言认同；文化认同；虚拟通讯。

Введение

Антропоцентрическая парадигма современной науки о языке предполагает всестороннее изучение языковых явлений с учетом «человеческого фактора», и, соответственно, изучение коммуникации как одного из видов деятельности человека, отражающего индивидуальные особенности и языковую картину мира. Именно такие особенности рассматривает теория языковой личности, составляющая научную базу данного исследования. За основу принимаются положения, разработанные Ю. Н. Карауловым, который определяет языковую личность как «совокупность способностей и характеристик человека, обуславливающих создание и восприятие им речевых произведений (текстов), которые различаются:

- а) степенью структурно-языковой сложности;
- б) глубиной и точностью отражения действительности;
- в) определенной целевой направленностью» [1].

В российском языкознании в этом направлении проводили исследования такие ученые, как В. И. Карасик, Г. И. Богин, В. В. Красных, Ю. Н. Караулов, В. А. Маслова и др., определяя языковую личность как сложный феномен, который проявляется в когнитивном, поведенческом, аксиологическом аспектах и включает культурную составляющую.

Виртуальная языковая личность в казахстанской блогосфере представляет собой специфическое и многогранное явление, оказывающее значительное влияние на языковую и культурную идентичность как блогеров, так и их аудитории. Культурный, социальный и политический контекст играют ключевую роль в формировании виртуальной языковой личности, определяя выбор языковых стратегий, тактик, стилей блогеров и тематическое наполнение контента.

Почему нам видится актуальным вопрос изучения формирования и реализации языковой личности в виртуальном пространстве? Обратимся к данным отчета Global Digital Reports за 2023 и начало 2024 года [2]. Данный сервис Datareportal,

креативное агентство We Are Social и платформа медиа-аналитики Meltwater ежегодно представляют отчет, информирующий о главных новостях и трендах в digital пространстве. Согласно данным представленного отчета на начало 2023 года численность мирового населения достигла 8,01 миллиарда, доступ к сети Интернет имеют 64,4 % всего мирового населения. Что касается социальных сетей, то на начало 2023 года глобальное количество пользователей составляет 4,76 миллиарда, что составляет около 60 % от общей численности населения мира. Прослеживается постоянный рост количества пользователей социальными сетями.

В рейтинге социальных сетей лидирующие позиции занимают социальные сети такие, как Facebook, YouTube, WhatsApp, Instagram, TikTok.

Что касается ситуации в Казахстане, то отчет представляет следующие данные: на начало 2024 года в Казахстане насчитывалось 18,19 млн интернет-пользователей, что составляет 92,3 % от общей численности населения страны; в начале 2024 года число активных пользователей социальных сетей составляло 14,10 млн, т. е., 71,5 % от общей численности населения. Причем, анализ Keriop показывает, что количество пользователей социальных сетей в Казахстане выросло на 3,7 миллиона (+34,9 %) в период с начала 2023 года по начало 2024 года.

Из вышесказанного, можно констатировать, что пользование Интернетом растет с каждым годом, отмечается тенденция к росту интернет-коммуникации в обществе и в Казахстане в том числе. Это показывает, что с развитием цифровых технологий виртуальное пространство стало неотъемлемой частью повседневной жизни. В этой связи в современном казахстанском обществе блогсфера приобретает все большую значимость как платформа для обмена информацией, выражения мнений и формирования общественного диалога. Соответственно, в современной киберкультурной действительности исследование языковой личности в виртуальном пространстве вызывает все больший интерес.

Обзор литературы

Подчеркнем, что обзор литературы по теме позволяет взглянуть на этот феномен с различных точек зрения, выявить ключевые аспекты формирования и выражения виртуальной языковой личности, а также проанализировать влияние культурных и социальных факторов на ее развитие.

Маринова Е. В., изучая эволюцию актуального для цифровой эпохи понятия «виртуальная личность» (от диффузного до терминологического), анализируя средства его выражения, предлагает определение понятия «виртуальная личность» и рассматривает его как «устоявшийся, различаемый в сети образ пользователя, целенаправленно создаваемый кем-либо в целях общения, творчества, самовыражения, бизнеса, игры» [3]. В обзоре основных концепций виртуальной языковой личности в контексте современных теорий коммуникации и киберкультуры, проводимым Лутовиновой О. В. выделяются различные подходы к определению виртуальной языковой личности и предлагается интегративный подход к исследованию данного явления. Ученый определяет виртуальную языковую личность как «новый тип языковой личности, характеризующийся набором специфических черт: особыми

ценностями, изменившимся отношением ко времени и пространству, высокой степенью поглощенности виртуальной деятельностью, специфическими целями и стратегиями коммуникации и т. п.» [4].

Процесс самоидентификации виртуальной языковой личности, особенности формирования языковой личности в социальных сетях рассматриваются в работах Шиловой Е. С. [5]. Маркисова К. В., изучая лексические особенности речи блогера, языковую идентичность в виртуальной среде с межкультурной перспективой [6], анализирует влияние культурных различий на формирование виртуальной языковой личности и исследует стратегии языкового самопредставления в онлайн-среде.

Очевидно, что исследователи активно изучают явление виртуальной языковой личности, акцентируя внимание на способах ее реализации, а также на ее роли в современном информационном обществе. Однако малоизученным остается вопрос влияния блогов, как определенной формы и среды для осуществления виртуальной коммуникации, на формирование языковой личности в контексте казахстанской культуры. Как отмечалось выше, цель данного исследования заключается в изучении особенностей проявления виртуальной языковой личности в казахстанской блогосфере и определении основных факторов, влияющих на формирование виртуальной языковой личности, а так же культурной и языковой идентичности блогера казахстанской виртуальной среды.

Методология, материалы и методы

Исследование основывается на анализе текстов блогов, комментариев и реакций аудитории, а также на интервью с активными участниками казахстанской блогосферы. Для решения поставленных задач в данном исследовании применялись общенаучные методы, такие как, описательно-аналитический метод и его приемы: интерпретация полученных данных, метод обобщения, анализа и систематизации научных данных. Из специальных научных методов исследования были использованы метод контекстного описания, лингвистического анализа. Эмпирической базой исследования послужили тексты блогов, комментариев и реакций аудитории, а также интервью с активными участниками казахстанской блогосферы.

Результаты исследования

Итак, что же собой представляет блог? Онлайн глоссарий интернет-маркетинга определяет блог таким образом: «Блог (от англ. web log — дословно «дневник в Сети, онлайн-дневник, виртуальный журнал») представляет собой специальный сайт или часть сайта с постоянно обновляемыми записями. Современные блоги могут быть весьма разнообразны не только по форме, но и по содержанию. Помимо текста авторы — блогеры — могут размещать у себя графику и видео. Все блоги в Интернете принято называть блогосферой» [7].

«Блог в широком понимании — это сайт (или раздел сайта), содержащий датируемые записи текстового и мультимедийного характера, расположенные в обратном хронологическом порядке и открытые для чтения и комментирования» [8].

В целом блог представляет собой интерактивное онлайн пространство, в котором происходит самопрезентация виртуальной личности путем формирования определенного дискурса, отвечающего целям автора блога.

Виртуальная языковая личность, в нашем случае блогер, реализуется в его же создаваемом контенте: текстах, видео, комментариях к своим фотографиям. В данном случае, языковая личность проявляется в виртуальной среде как «квазиличность», поведение которой «предполагает установление отношений с виртуальным адресатом с помощью сетевой идентификации, представления аватара, языковых и неязыковых средств виртуальной коммуникации» [9]. То есть, в блоге, в виртуальном пространстве, личность приобретает как бы свое «второе воплощение», где первое — это сама личность со свойственными ей чертами характера, взглядами, и второе — то, что проявляется или объективируется в виртуальном мире. Причем, эти два воплощения личности могут и не совпадать, что и привело к образованию понятия «виртуальная личность» [9].

Казахстан, как многонациональное и многокультурное государство, предоставляет уникальную возможность исследовать, как различные культурные факторы влияют на выбор языковых стратегий и стилей блогеров. Понимание этих механизмов и факторов поможет не только расширить знания о казахстанской блогсфере, но и предоставит ценные инсайты для того, чтобы лучше понять динамику языкового разнообразия и культурной идентичности в современном обществе.

Как показывает анализ, блогеры могут использовать различные форматы контента, включая текст, фотографии, видео, подкасты или комбинацию из них. Причем, если речь идет о текстовом оформлении блога, то «цифровая среда характеризуется гипертекстовостью, т. е. многократным пересечением нескольких источников в одном массиве данных». Кроме этого, необходимо подчеркнуть, что «придерживаться четкой, упорядоченной структуры, скорее всего, не получится. Однако возможно организовать контент электронной версии таким образом, чтобы он был презентован компактно, эффективно и легко воспринимался пользователями» [10, с. 39]. В данном случае имеется ввиду содержание электронного словаря. Но предложенное автором положение об организации контента нам видится универсальным и возможным к применению относительно контента блога. Выстраивая таким образом свой контент, блогеры могут делиться своими идеями, взглядами на то или иное событие, фактами из повседневной жизни, советами, новостями, развлекательным контентом. Одной из принципиально важных характеристик блога является его интерактивность. Читатели могут оставлять комментарии под постами, задавать вопросы, высказывать свое мнение или делиться своим опытом. В целом, блогсфера представляет собой динамичное онлайн-сообщество, где блогеры создают определенный дискурс, посредством которого происходит взаимодействие с аудиторией.

Обсуждение

Казахстанская блогосфера имеет свои специфические особенности, отличающие ее от блогосферы других стран. Анализ дискурса блогов казахстанской виртуальной среды позволил выделить определяющие факторы формирования языковой и культурной идентичности языковой личности блогера в казахстанской блогосфере.

Одним из важных факторов является *мультиязычность* социальных сетей. В Казахстане установлен статус трех официальных языков: казахского, русского и английского. Этот многоязычный контекст оказывает существенное воздействие на языковую среду, в которой выросли и обучались многие блогеры.

Считаем необходимым отметить, что многоязычие, или трехязычие в Казахстане, определяет формирование поликультурной языковой личности блогера, способствует развитию у блогеров уникальной коммуникативной способности, позволяя им выбирать различные языки в одном контексте в зависимости от прагматических намерений автора. Это не только обогащает их словесный репертуар и стиль, но и делает дискурс более объемным и убедительным.

К примеру, блогер может писать свои тексты на казахском языке, при этом включая цитаты, пословицы, поговорки, крылатые выражения из русского или английского языков, с целью более точно выразить свою мысль или ее аргументировать, что в свою очередь ведет к расширению аудитории. В результате, у блогеров Казахстана, использующих языковые навыки трех языков и специфические культурные знания, формируется уникальная, привлекательная поликультурная языковая личность в онлайн-пространстве.

Мультиязычность блогосферы приводит к проявлению такого феномена, как *«языковой смешанный стиль»*. В контенте блогов Казахстана — это общепризнанное явление, характеризующееся использованием нескольких языков в рамках одного текста, что дает особую коннотацию дискурса. Как следствие, создается уникальный контекст, отражающий мультикультурную природу Казахстана и поликультурную языковую личность блогера. Наличие «языкового смешанного стиля», во-первых, демонстрирует речевую гибкость блогера, его способность переключаться с одного языка на другой, позволяет адаптировать контент под различные типы аудитории, и во-вторых, выражает культурные предпочтения, проявляет языковую самоидентификацию в стремлении донести свои мысли и идеи.

Примером «языкового смешанного стиля» могут быть фразы из некоторых блогов:

Вечно бұрқылдап жүретін.

Вообщем, ертең бай боп оянамыз!

Удаленка бала үшін мереке!

Город засыпает, Просыпается көршінің баласы!

Когда этот малыш успел вырасти? Өзі кіп кішкентай болып алып, інісің бағып жатыр)

Ал, кеттік! Let's do it! I know сен үлгересін!

Как видно из примеров, феномен «языкового смешанного стиля» в контенте блогов Казахстана способствует созданию особого вида дискурса — полиязычного. Считаем, что полиязычный дискурс является характерной чертой языковой личности казахстанского блогера. Подобный тип дискурса способствует формированию и реализации поликультурной языковой личности казахстанской блогсферы. Данный факт является уникальным проявлением культурного и языкового многообразия страны, демонстрацией языковой гибкости и культурной самоидентификации блогеров.

Важной особенностью казахстанской блогсферы является продвижение тем, связанных с **культурными традициями, обычаями, национальными праздниками и историческими событиями**. Влияние культурных и языковых особенностей на формирование языковой личности блогера Казахстана может быть значительным. Контент, освещающий данную тематику привлекает внимание большой аудитории и способствует сохранению и продвижению культурного наследия республики.

В качестве примеров приведем несколько блогов. «*Kazakhstan Traveller*» (YouTube), где блогер, путешествуя по разным регионам Казахстана, описывает культурные достопримечательности, национальные традиции и обычаи. «*Kazakh Cuisine*» (Instagram) специализируется на казахской кухне и делится историями и советами по приготовлению традиционных казахских блюд. «*Kazakh Culture & Traditions*», «*Kazakhstan Explorer*» (YouTube (Blog), «*Kazakhstan Insider*» публикуют статьи и видеоматериалы о культурном наследии Казахстана, представляя исторический контекст, рассказывая о символике и значении национальных праздников и обрядов, тем самым демонстрируя аутентичность и красоту казахской культуры.

Общеизвестно, что Казахстан является туристической страной. Этот факт активно используется блогерами, представляя контент, посвященный описанию природы, достопримечательностям Казахстана, информации о туристических маршрутах республики. Из наиболее известных назовем блог «*Travel Blog Kazakhstan*» (@travelblogkz). Популярный блогер активно путешествующий по Казахстану дает рекомендации о местах для посещения, отелях, ресторанах и других туристических объектах; «*Kazakhstan Travel Guide*» (@kazakhstantravelguide) блог также специализируется на путешествиях по Казахстану, предоставляя информацию о различных регионах, достопримечательностях, маршрутах и национальных особенностях страны; «*Nomad Notions*» (@nomadnotions) представляет информацию не только по Казахстану, но и по другим странам Центральной Азии, описывая свои впечатления, он делится своими советами для путешественников; «*Kazakhstan Adventures*» (@kz_adventures), в котором блогер рассказывает о приключенческом туризме и активном отдыхе в Казахстане, показывает экстремальные виды отдыха, такие как горные лыжи, альпинизм и парапланеризм; «*Kazakh Nomad*» (@kazakhnomad) блог фокусируется на

культурном туризме и исследовании национальных парков, исторических мест и народных традиций Казахстана и др.

Необходимо отметить, что подобная тематика как продвижение казахского языка и культуры, является одной из самых популярных среди блогеров и привлекает широкую аудиторию за счет активного использования не только языковых средств, но и визуальных, таких как фото- и видеоматериалы. Полиязычный дискурс данных блогов вызывает значительный интерес как среди казахоязычной аудитории, так и представителей других этносов, проживающих на территории Казахстана и за его пределами. Учитывая данный факт, можно предположить, что именно языковая личность блогера способна играть важную роль в процессе продвижения национальных ценностей.

Что касается лексического наполнения текстов блога, авторами отмечается высокое содержание национальной лексики, т.е. экзотизмов (*бешбармак, қуырдақ, құрт, қымыз, саукеке, шапан, бет ашар, тұсау кесу* др.). Это связано, на наш взгляд, с выражением культурной идентичности, поддержкой языкового многообразия, что находит понимание и активное взаимодействие с адресатом. В тоже время, важно отметить, что использование национальной лексики может быть ситуативным и зависеть от темы блога, целевой аудитории и намерений блогера, что, в свою очередь, и определяет его дискурс. Наряду с этим в дискурсе блогеров используется универсальная лексика, т.е. интернационализмы с целью обеспечения широкого охвата подписчиков.

Заключение

Анализ казахстанской блогсферы позволил выделить некоторых наиболее популярных блогеров, представляющих информацию в основном на двух языках. Айдана Нуртазина (@aidana.nurtazina) — блогер и ведущая рассказывает использует казахский и русский языки в своих видео и публикациях, представляя свои личные впечатления о казахстанской повседневной жизни. Мұхтар Тайжан (@mukhtar.taizhan) - автор и публицист, блог которого представляет информацию о политических и социальных вопросах. Ануар Абдраимов (qazaqi.propaganda@anuar_abdraimov) — казахоязычный блогер пишет о национальных ценностях, традициях, истории, тем самым способствуя продвижению казахского языка и культуры. Илья Ильин (@ilyailyinforever) — олимпийский чемпион, создающий контент о спорте, здоровом образе жизни, использует оба языка для своих публикаций. Большой охват аудитории Елдоса Кадирханова (@eldos_kalabok) обеспечивается не только рассказом о своем конкретном опыте, впечатлениях о жизни в Казахстане, но прежде всего за счет юмора, самоиронии, личной оценки блогером.

Как мы видим, поликультурная языковая среда, активность онлайн-сообщества блогеров Казахстана способствуют развитию поликультурной виртуальной языковой личности, которая, в свою очередь, реализуется в полиязычном дискурсе. Самопрезентация виртуальной языковой личности является основной формой коммуникации. Она осуществляется посредством

самоописания и повествования в виде текстов, дополнительных визуальных средств, таких как фотографии, видео, аудиоматериалы.

В перспективе исследование предполагает описание конкретной виртуальной поликультурной языковой личности, особенности использования ею лингвистических средств, речевых тактик и стратегий для достижения прагматических целей. Полагаем, что подобные исследования имеют важное значение для понимания современных форм коммуникации и социальных взаимодействий в онлайн-среде, а так же расширяют рамки изучения языковой личности.

Список источников

1. Караулов Ю. Н. Русская языковая личность и задачи ее изучения // Язык и личность: сборник статей / отв. ред. Д. Н. Шмелев. М.: Наука, 1989. С. 3–8.
2. Kemp S. Digital 2024: Kazakhstan. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-kazakhstan> (дата обращения: 16.02.2024).
3. Маринова Е. В. Эволюция понятия "виртуальная личность" в цифровую эпоху (социолингвистическое исследование на материале русских текстов) // Научный диалог. 2023. Т. 12, № 1. С. 151–169. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2023-12-1-151-169>.
4. Лутовинова О. В. Виртуальная языковая личность: к определению понятия // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 1 (50). С. 288–292.
5. Шилова Е. С. Процесс самоидентификации виртуальной языковой личности в коммуникативном пространстве сетей // Гуманитарные и социальные науки. 2023. Т. 96, № 1. С. 141–145. <https://doi.org/10.18522/2070-1403-2023-96-1-141-145>.
6. Маркисова К. В. Особенности языка блогосферы (на примере канала стилиста-имиджмейкера Карины Нигай) // Мир науки и мысли. The World of Science and Ideas. 2023. № 2. С. 56–60. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-yazyka-blogosfery-na-primere-kanala-stilista-imidzhmeykera-kariny-nigay/viewer> (дата обращения: 16.02.2024).
7. Блог // Глоссарий интернет-маркетинга. URL: <https://www.glossary-internet.ru/terms/%C1/blog> (дата обращения: 16.02.2024).
8. Баженова Е. А., Иванова И. А. Блог как интернет-жанр // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2012. № 4 (20). С. 125–131. URL: <http://www.rfp.psu.ru/archive/4.2012/bazhenova.pdf> (дата обращения: 22.03.2024).
9. Гермашева Т. М. Виртуальная языковая личность в пространстве блог-дискурса // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2, Филология и искусствоведение. 2014. № 2 (140). С. 36–40.
10. Евтюгина А. А. Электронный лингворегионоведческий словарь: содержание, структура, формат // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2022. Вып. 1 (5). С. 35–45. URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/41625>

References

1. Karaulov JuN. Russkaja jazykovaja lichnost' i zadachi ee izuchenija = Russian linguistic personality and the tasks of its study. In: Shmelyv DN, ed. *Jazyk i lichnost' = Language and personality*. Moscow: Publishing House Nauka; 1989:3-8. (In Russ.)
2. Kemp S. Digital 2024: Kazakhstan. Accessed February 16, 2024. <https://datareportal.com/reports/digital-2024-kazakhstan>
3. Marinova EV. Jevoljucija ponjatija "virtual'naja lichnost'" v cifrovuju jepohu (sociolingvisticheskoe issledovanie na materiale russkih tekstov) = Evolution of the concept of "virtual personality" in the digital age (sociolinguistic study on the material of Russian texts). *Nauchnyj dialog = Scientific Dialogue*. 2023;12(1):151-169. (In Russ.). doi:10.24224/2227-1295-2023-12-1-151-169
4. Lutovinova OV. Virtual'naja jazykovaja lichnost': k opredeleniju ponjatija = Virtual linguistic personality: to the definition of the concept. *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija = World of Science, Culture, Education*. 2015;1(50):288-292. (In Russ.)
5. Shilova ES. Process samoidentifikacii virtual'noj jazykovoj lichnosti v kommunikativnom prostranstve setej = The process of self-identification of virtual linguistic personality in the communicative space of networks. *Gumanitarnye i social'nye nauki = Humanities and Social Sciences*. 2023;96(1):141-145. (In Russ.). doi:10.18522/2070-1403-2023-96-1-141-145
6. Markisova K. Osobennosti jazyka blogosfery (na primere kanala stilista-imidzhmekera Kariny Nigaj) = Features of the language of the blogosphere (on the example of the channel of stylist-image-maker Karina Nigai). *Mir nauki i mysli = The World of Science and Ideas*. 2023;2:56-60. (In Russ.). Accessed February 16, 2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-yazyka-blogosfery-na-primere-kanala-stilista-imidzhmekera-kariny-nigaj/viewer>
7. Blog = Blog. *Glossarij internet-marketinga = Internet Marketing Glossary*. (In Russ.). Accessed February 16, 2024. <https://www.glossary-internet.ru/terms/%C1/blog/>
8. Bazhenova EA, Ivanova IA. Blog kak internet-zhanr = Blog as an Internet genre. In: *Vestnik Permskogo universiteta. Rossijskaja i zarubezhnaja filologija = Vestnik of Perm University. Russian and foreign philology*. 2012;4(20):125-131. (In Russ.). Accessed March 22, 2024. <http://www.rfp.psu.ru/archive/4.2012/bazhenova.pdf>
9. Germasheva TM. Virtual'naja jazykovaja lichnost' v prostranstve blog-diskursa = Virtual linguistic personality in the space of blog discourse. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 2: Filologija i iskusstvovedenie = Vestnik of Adygeya State University. Series 2: Philology and Art History*. 2014;2(140):36-40. (In Russ.)
10. Evtjugina AA. Jelektronnyj lingvoregionovedcheskij slovar': sodержanie, struktura, format = Electronic linguoregional dictionary: content, structure, format. *Novye informacionnye tehnologii v obrazovanii i nauke = New information technologies in education and science*. 2022(5):35-45. (In Russ.). Accessed March 22, 2024. <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/41625>

Для авторов журнала «НОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ»

В соответствии с общими требованиями к научным публикациям в РФ в основном тексте статьи должны присутствовать следующие обязательные элементы:

Обязательная проверка текстов системой антиплагиат-вуз. Если документ не уникален или его процент оригинальности ниже 70%, такую статью не опубликуют в журнале.

- постановка в общем виде рассматриваемой проблемы и ее связь с актуальными научными или практическими задачами;
- анализ последних публикаций/исследований, на которые опирается автор при решении заявленной проблемы;
- выделение ранее не разработанных аспектов обсуждаемой проблемы, которым посвящается данная статья;
- формулировка целей исследования;
- изложение основного содержания исследования с исчерпывающим обоснованием полученных научных результатов;
- выводы с опорой на результаты работы и изложение перспектив дальнейших научных поисков в этом направлении.

Требования к авторскому оригиналу

Объем статьи. Статья должна иметь объем не менее 10 и не более 20 страниц текста стандартного формата А-4, включая таблицы, рисунки, диаграммы и т.п. Рекомендованное количество информационных материалов — до 15-20 ед. Основные требования к литературе — это актуальность (срок давности — до пяти лет), достоверность, точность представленных данных.

Структура изложения материала.

УДК (Универсальная десятичная классификация).

Фамилия и инициалы всех соавторов через запятую.

Название статьи.

Для всех авторов последовательно:

- Имя, Отчество, Фамилия (полностью)
- Ученая степень и звание (ученое звание без сокращений, ученая степень без сокращений)

- e-mail автора

- полное название организации автора

Название статьи на английском языке.

Для всех авторов последовательно на английском языке:

- Имя Фамилия (полностью)
- Ученая степень и звание (ученое звание без сокращений ученая степень без сокращений),
- Полное название организации автора.

Аннотация.

На русском и на английском языке. Рекомендуемый средний объем аннотации составляет 500 печатных знаков (ГОСТ 7.9-95), которая должна кратко отражать структуру статьи и быть информативной.

Основные структурные элементы аннотации — это:

- предмет исследования, тема, цель
- методология проведения работы;
- результаты экспериментов;
- область применения полученных результатов;
- выводы/заключение.

Ключевые слова.

Указываются на двух языках — русском и английском. Задача автора — подобрать словосочетания, максимально точно отражающие предметную область документа. Ключевые слова/словосочетания разделяются запятой.

Графический материал

Наглядный материал (чертежи, графики, фотографии, изображения, схемы, диаграммы и т. д.) — Автор группирует материал в отдельных файлах, контролируя качество представленной информации (рекомендуемое разрешение графических изображений — не ниже 300 dpi). Порядковый номер, полное название каждой единицы графического материала располагаются под ней.

Текст статьи.

Объем— не менее 10, но не более 20 страниц, включая таблицы, рисунки и список использованных источников (шрифт — 14 пунктов, межстрочный интервал — 1,5, выравнивание по ширине страницы).

Рукопись (основной текст) статьи может быть представлена на русском или английском языке. Основной текст должен быть разбит на разделы, которым следует дать краткие заголовки. Структурирование текста может зависеть от направления (эмпирической или теоретической) исследования. Эмпирические исследования должны соответствовать формату IMRAD. Теоретические исследования могут иметь авторскую логику. Основной текст эмпирического исследования излагается на русском или английском языках в следующей последовательности:

1. Введение (Introduction).
2. Обзор литературы (Literature review).
3. Методология, материалы и методы (Methodology, materials and methods).
4. Результаты исследования (Results).
5. Обсуждение (Discussion).
6. Заключение (Conclusion).

Все части требуется выделять соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию.

Введение (1–2 с.) Следует обозначить актуальность поднимаемой научной проблемы, важность поиска ее решения для развития определенной отрасли науки или практической деятельности. Далее раскрывается теоретическая и практическая

значимость работы с указанием вопросов, на которые пока нет четких научно обоснованных ответов и которые собирается рассмотреть автор (-ы). В завершение формулируются цель статьи, исследовательские вопросы, гипотеза и ограничения исследования, вытекающие из поставленной научной проблемы.

Обзор литературы. (1–2 с.). Необходимо описать основные исследования и публикации, на которые опиралась работа автора, историю проблемы и современные взгляды на нее, трудности ее разработки; выделить в общей проблеме аспекты, освещающиеся в статье. Желательно рассмотреть не менее 15–20 источников. Ф. И. О. авторов цитируемых работ рекомендуется указывать на языке оригинала цитируемой статьи. *Например: как отмечает К. Furs [], по мнению А. Л. Сидорова*

Методология, материалы и методы. (1–2 с.). Описываются особенности организации проведенного исследования: его методологическая база, использованные автором методологические подходы и методы (эксперимент, моделирование, опрос, тестирование, наблюдение, анализ, обобщение и т. д.) и методики с обоснованием их выбора.

Представляется состав участников, место, время и последовательность выполнения исследования, а также применявшийся дополнительный инструментарий (программное обеспечение, аппаратура и пр.).

Результаты исследования. основной раздел публикации, цель которого — при помощи анализа, обобщения и других методов обработки полученных научным путем достоверных данных аргументированно доказать рабочую гипотезу (-ы). Систематизированный аналитический и статистический материал может быть представлен в виде «доказательств в свернутом виде»: таблиц, графиков, схем и рисунков. Важно помнить, что **не нужно включать ссылки в этот раздел, поскольку представляются собственные результаты.**

Обсуждение результатов. В этом разделе нужно объяснить значение полученных результатов. Следует сопоставить свои результаты с ранее опубликованными работами ученых.

Заключение В этом разделе необходимо соотнести полученные результаты с заявленными во введении целью и гипотезой, кратко ответить на поставленные исследовательские вопросы. Уместно подчеркнуть научную и практическую значимость проведенного исследования и спрогнозировать возможные варианты развития или решения проблемы.

Подготовка данных. . Иллюстрации не должны дублировать информацию, описанную в тексте. ✓ Объемные материалы следует включить в качестве дополнительного материала (supplementary material). Они будут размещены на сайте

Желательно представлять цветной вариант рисунков для онлайн-версии журнала и PDF-файлов и черно-белый для печати.

Следует учитывать размер шрифта в иллюстрациях после форматирования журнала.

- Формат– MS Word (*.rtf, .doc, .docx).
- Гарнитура– Times New Roman.
- Размер шрифта основного текста — 14 пунктов, цвет шрифта черный, без заливок.

- Поля — все по 2 см.
- Выравнивание текста по ширине страницы.
- Абзацный отступ — 1,27 (стандартный).
- Межстрочный интервал основного текста — 1,5. Между абзацами не должно быть дополнительных межстрочных пробелов и интервалов.

- Межбуквенный интервал — обычный.
- Межсловный пробел — один знак.
- Автопереносы слов обязательны.
- При наборе текста не допускается использование стилей и не задаются колонки.

- Недопустимы выносы примечаний на поля.
- Принятые выделения — курсив, полужирный шрифт.
- Дефис должен отличаться от тире.
- Недопустимы ландшафтные (горизонтальные) таблицы.
- Внутритекстовые ссылки на публикации, включенные в список использованных источников, приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке и страниц (-ы) цитируемого текста.

- Постраничные сноски оформляются также в гарнитуре **Times New Roman**, шрифт — 10 пунктов.

- Диаграммы, схемы и графики должны быть предоставлены в исходном варианте в форматах **MS Excel** или **MS Visio** и высланы в **отдельных файлах**.

- Рисунки черно-белые и цветные, без полутонов, в векторных форматах WMF, EMF, CDR, AI, растровые изображения — в форматах TIFF, JPG с разрешением не менее 300 точек на дюйм, в реальном размере.

- Формулы набраны **только** в программе **MathType**. **Линейные формулы** (не «многоэтажные») набраны с клавиатуры (**не в математическом редакторе**).

Список использованных источников на русском языке — 10–20 публикаций, Список формируется в соответствии с **последовательностью упоминания источников в тексте статьи** (шрифт — 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал — 1, выравнивание по ширине страницы).

ЭЛЕКТРОННЫЕ ССЫЛКИ ДОЛЖНЫ ОТКРЫВАТЬСЯ — ОБЯЗАТЕЛЬНО !!!

В тексте статьи ссылки на использованные источники следует указывать арабскими цифрами согласно порядковому номеру в указанном списке. Номер ссылки и страницы цитируемого источника заключаются в квадратные скобки.

Источники в списке не должны повторяться! При повторных обращениях к одному и тому же источнику используется уже присвоенный выше номер ссылки.

ВНИМАНИЕ! В списке источников нежелательны ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций, так как они расцениваются как рукописи и не являются печатными источниками. Авторам рекомендуется ссылаться на оригинальные статьи

Примеры оформления литературы на русском языке

1. Белякова Е. Г. Смыслоориентированная педагогическая позиция // Педагогика. 2008. № 2. С. 49–54.

2. Загвязинский В. И. Наступит ли эпоха Возрождения? Стратегия инновационного развития российского образования. 2-е изд. Москва: Логос, 2015. 140 с.

3. Platonova R. I., Levchenkova T. V., Shkurko N. S., Cherkashina A. G., Kolodeznikova S. I., Lukina T. N. Regional Educational Institutions With in Modern System of Education // IEJME-Mathematics Education. 2016. № 11 (8). P. 2937–2948

Список литературы на английском языке (REFERENCES)

Структура библиографических описаний на английском языке в **References** отличается от предписанной российским ГОСТом. При оформлении References следует придерживаться Ванкуверского стиля (Vancouver bibliographic style: <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>).

Названия журналов и других периодических изданий в описаниях статей выделяются курсивом и не отделяются знаком //, как в русскоязычном варианте.

Для транслитерации русского текста в латиницу рекомендуем использовать сайт <http://www.translit.ru/>.

Примеры оформления литературы на английском языке

Описание статьи

Format: Author A. A., Author B. B., Author C. C., Author D. D. Title of article. Title of journal. Date of publication Year Month (первые три буквы названия месяца) Date (далее сокр. YYYY Mon (abb.) DD); volume, number (issue number): pagination (page numbers).

Статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале.

Приведены полные интернет-адреса для ссылок там, где это необходимо.

Основной текст набран с полуторным межстрочным интервалом, шрифтом в размере 14 пунктов; для выделений использован курсив, а не подчеркивание (за исключением интернет-адресов); все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах текста, а не в конце документа.

Текст соответствует всем остальным, в том числе библиографическим требованиям,

В случае несоблюдения перечисленных выше требований, редакция, к сожалению, будет вынуждена отклонить рукопись