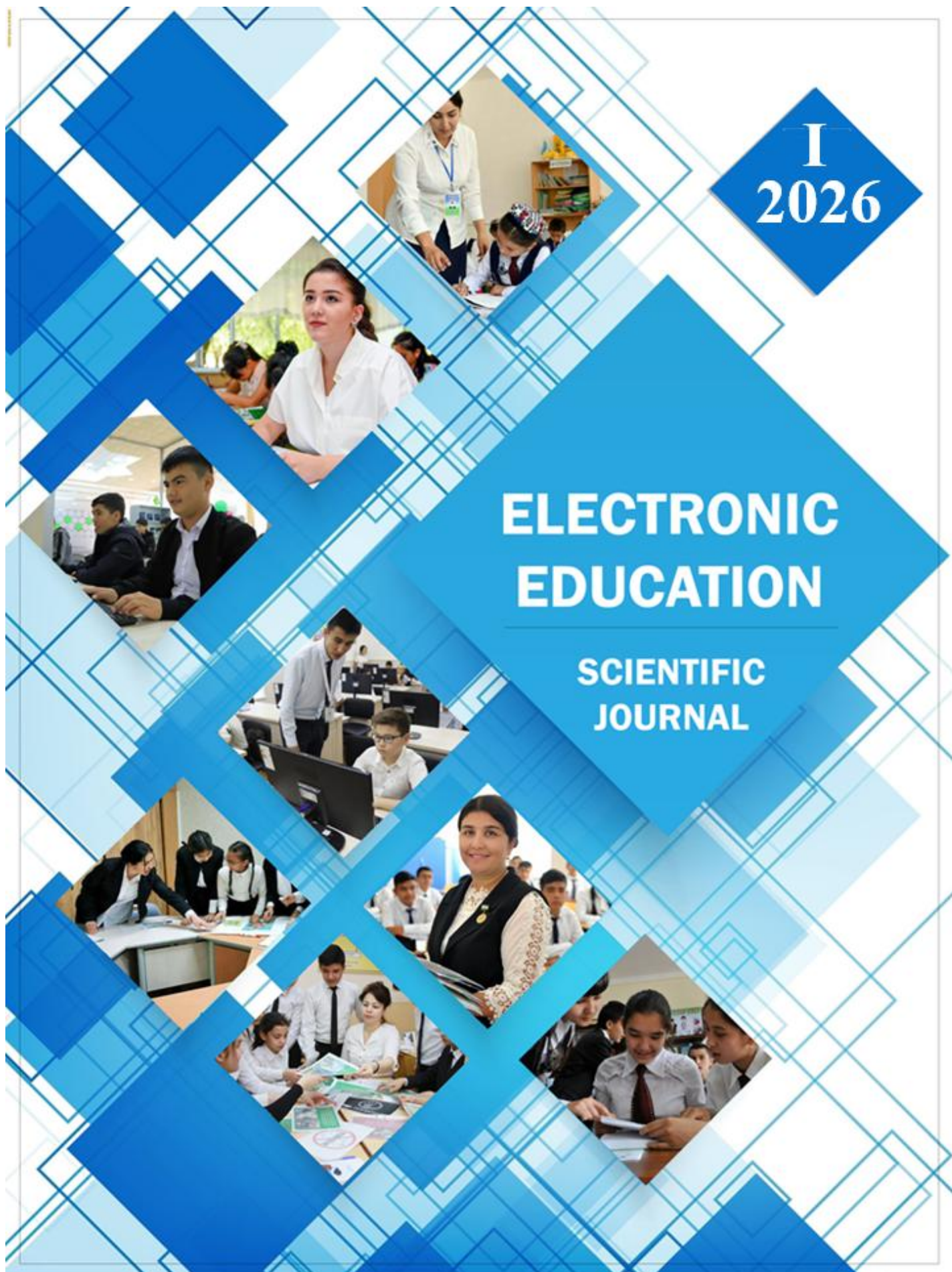


I
2026

ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC
JOURNAL



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir

Laqayev Saidaxmad Norjigitovich
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari

Ro‘ziyev Rauf Axmadovich
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Mas’ul muharrir

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
pedagogika fanlari doktori DSc, professor

Editor-in-Chief

Saidaxmad Norjigitovich Lakayev
doctor of physical and mathematical sciences,
academician

Deputy Editor-in-Chief

Ruziyev Raup Akhmadovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Responsible editor

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Professor

TAHRIRIYAT A’ZOLARI

Kalonov Muxiddin Baxriddinovich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Xujjiyev Sodiq Oltiyevich- biologiya fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Ibragimov Alimjon Artikbayevich-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Suvonov Olim Omonovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich-fizika- matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Nasirova Shaira Narmuradovna-texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

O‘tapov Toyir Usmonovich-pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich- fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Djurayev Risbay Xaydarovich- akademik (O‘zbekiston)

Negmatov Sayibjon Sodiqovich- akademik (O‘zbekiston)

Aripov Mersaid Mirsiddikovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Turabjanov Sadritdin Maxamatdinovich - texnika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Raximov Isomiddin Sattarovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Malayziya)

Shariy Sergey Petrovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Ibraimov Xolboy- pedagogika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Yunusova Dilfuza Isroilovna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Aloyev Raxmatillo Djurayevich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Norov Abdusaid Murodovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Yuldoshev Ismoil Abriyevich – pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent (O‘zbekiston)

Mo‘minov Bahodir Boltayevich- texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Rosmayati Mohamad - professor. (Malayziya)

Zainidin K. Eshkuvatov – fizika-matematikafanlari doktori (DSc). (Malayziya)

Muhammad Suzuri bin Hitam - professor. Malayziya)

Amiza binti Mat Amin- professor. (Malayziya)

Korshunov Igor Lvovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Kolbanyov Mixail Olegovich- texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Verzun Natalya Arkadyevna- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Stelmashonok Yelena Viktorovna- iqtisod fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Tatarnikova Tatyana Mixaylovna - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Alekseyev Vladimir Vasilyevich - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Satikov Igor Abuzarovich – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Boyarshinova Oksana Aleksandrovna – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Makarenya Sergey Nikolayevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Sednina Marina Aleksandrovna – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Lutfillayev Maxmud Xasanovich- pedagogika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna - pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent. (O‘zbekiston)

Maxmudova Dilfuza Mileyevna – pedagogika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

Xudjayev Muxiddin Kushshayevich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Ibragimov Abdusattar Turgunovich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Karaxonova Oysara Yuldoshevna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).

Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna- pedagogika fanlari doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Jabbarov Oybek Rakhmanovich- fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).

Kabiljanova Firuza Azimovna-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)

Kalonova Mohigul Baxriddinovna-iqtisod fanlari bo'yicha falsafa doktori. (O'zbekiston)

Baxodirova Umida Baxodirovna-pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Sharipov Ergash Oripovich-pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Xamroyeva Dilafro'z Namozovna – fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston).

Toxirov Feruz Jamoliddinovich – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Isroilova Lola Sunnatovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)

Otaqulova Durdona Raxmonovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Ruziyeva Dilafruz Raupovna – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston)

Jo'rakulov Tolib Toxirovich- texnik muharrir

© Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko'chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi city) URL:
<http://www.el-nspi.uz>

MUNDARIJA

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

MUNDARIJA	
<i>Aniq fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
Yuldoshev I. A. SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA PEDAGOGIK DIAGNOSTIKA JARAYONINI AVTOMATLASHTIRISH MASALALARI	10
O'rolova O. B. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AKADEMIK LITSEYLARDA O'QUV FANI BO'YICHA MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI	23
Isroilova L. S. TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHDA VEB-PLATFORMANING AMALIY SAMARADORLIGI	48
Bekmuxammedov B. N. MASOFAVIY TA'LIM TIZIMI O'QUV MAJMUALARINI YARATISH MODELLARI, ALGORITMLARI VA INSTRUMENTAL VOSITALARI	57
Ashurova G. Sh. BO'LAJAK O'QITUVCHILARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHNI PEDAGOGIK SHARTLARI	74
Saidova D. E. MASOFADAN DASTURLASH VA HAMKORLIKDA ISHLASH KO'NIKALARINI TALABALARGA O'RGATISH	80
Sadritdinova D. A. TALABALARGA TA'LIMYI MOBIL ILOVALARNI YARATISHNI O'RGATISHDA MIT APP PLATFORMASINING AMALIY SAMARADORLIGI	89
Karshiyeva D. U. TALABALARNING AXBOROT TEXNOLOGIYALARGA OID FANLARDAN MUSTAQIL ISHLARINI TASHKIL ETISH USULI	97
Abduraxmanova G. M. MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARIDAN FOYDALANISH	105
Hoshimov O. P. TALABALARNING OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASH MUHITIDA ILOVALARNI ISHLAB CHIQUISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MODEL	111
Amangeldiyeva A. A. TALABALARGA SUN'YI INTELLEKTLI O'QUV VOSITALARINI YARATISHNI O'RGATISHDA TIZIMLI YONDASHUVDAN FOYDALANISH	118
Otaqulova D.R. GRAFIKLI O'QUV VOSITALARNI LOYIHALASHDA SUN'YI INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING AMALIY SAMARADORLIGI	124
Xudoyberdiyeva Sh. T. TALABALARNING DASTURLASH TILLARI FANIDAN MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH USULI	133
Bononorova Y. A. TALABALARNING MASHG'ULOTLARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA WEB-PLATFORMANI AMALIY SAMARADOR	144

<i>Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
<i>Idiboyeva S. B., Kamolov I. R.</i> <i>TALABALARNING RAQAMLI O‘LCHASH ASBOBLARIDAN FOYDALANISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH</i>	<i>151</i>
<i>Baxodirova U. B.</i> <i>BO‘LAJAK BIOLOGIYA O‘QITUVCHILARNING KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASH MODEL</i>	<i>163</i>
<i>Namozova N. T., Kamolov I. R.</i> <i>ASTRONOMIYA FANINI O‘QITISHDA KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULI</i>	<i>171</i>
<i>Davronova L. K.</i> <i>UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABI O‘QUVCHILARINING GEOGRAFIYA FANIDAN DARSDAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USUSLI</i>	<i>179</i>
<i>Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari</i>	
<i>Turikova L. M.</i> <i>MEHNAT MUNOSABATLARI VA INKLYUZIV BOSHQARUVDA RAQAMLI HR YONDASHUVLARI</i>	<i>187</i>
<i>Salaxutdinov S. A.</i> <i>MEHNATNI MUHOFAZA QILISH SOHASIDA ELEKTRON BOSHQARUV TIZIMLARINI JORIY ETISHNING NAZARIY VA AMALIY JIHATLARI</i>	<i>199</i>

СОДЕРЖАНИЕ

Информационные технологии в точных науках

Информационные технологии в точных науках	
Юлдашев И. А. ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	10
Уролова О. Б. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	23
Исроилова Л. С. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ	48
Бекмухаммедов Б. МОДЕЛИ, АЛГОРИТМЫ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ УЧЕБНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ	57
Аишурова Г. Ш. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ	74
Саидова Д.Э. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НАВЫКАМ ДИСТАНЦИОННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ	80
Садритдинова Д. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАТФОРМЫ MIT APP INVENTOR В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	89
Каршиева Д. У. МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯ	97
Абдурахманова Г. М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ	105
Хошимов О. МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЙ В ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	111
Амангельдиева А. А. ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ УЧЕБНЫХ СРЕДСТВ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ	118
Отакулова Д. Р. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ	124
Худайбердиева Ш. МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	133

Бононорова Ё. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ В РАЗВИТИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗАНЯТИЙ	144
Информационные технологии в естественных науках	
Идибоева С., Камолов И. Р. РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ	151
Баходирова У. Б. МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	163
Намозова Н. Т., Камолов И. Р. МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ АСТРОНОМИИ	171
Давронова Л. МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕДНИХ ШКОЛ ПО ГЕОГРАФИИ	179
Информационные технологии в социально-гуманитарных науках	
Турикова Л. М. ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ К HR В ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЯХ И ИНКЛЮЗИВНОМ УПРАВЛЕНИИ	187
Салахутдинов С. А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА	199

CONTENT

<i>Information technologies in exact sciences</i>	
Yuldashev Ismoil ISSUES OF AUTOMATION OF THE PEDAGOGICAL DIAGNOSTIC PROCESS BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES	10
Urolova Ozoda METHODOLOGY OF ORGANIZING INDEPENDENT WORK ON THE EDUCATIONAL SUBJECT IN ACADEMIC LYCEUMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION	23
Isroilova Lola PRACTICAL EFFECTIVENESS OF THE WEB PLATFORM IN THE ORGANIZATION OF STUDENTS' INDEPENDENT EDUCATION	48
Bekmukhammedov Bunyodbek MODELS, ALGORITHMS, AND INSTRUMENTAL MEANS FOR CREATING TRAINING COMPLEXES FOR THE DISTANCE EDUCATION SYSTEM	57
Ashurova Gulshan PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS	74
Saidova Dilfuza TRAINING STUDENTS IN REMOTE PROGRAMMING AND COLLABORATIVE SKILLS	80
Sadritdinova Dinora PRACTICAL EFFICIENCY OF THE MIT APP INVENTOR PLATFORM IN TEACHING STUDENTS TO CREATE EDUCATIONAL MOBILE APPLICATIONS	89
Karshiyeva Dilnoza METHOD OF ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT WORK IN INFORMATION TECHNOLOGY SUBJECTS	97
Abdurahmanova Gulzhanna THE USE OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN TEACHING MATHEMATICS	105
Khoshimov Orzimurod MODEL FOR DEVELOPING STUDENTS' APPLICATION DEVELOPMENT COMPETENCE IN OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING ENVIRONMEN	111
Amangeldiyeva Aigul APPLYING A SYSTEMATIC APPROACH IN TEACHING STUDENTS TO CREATE TEACHING AIDS WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE	118
Otakulova Durdona THE PRACTICAL APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF GRAPHIC EDUCATIONAL MATERIALS	124
Khudoyberdiyeva Shoir METHOD FOR ORGANIZING STUDENTS' INDEPENDENT LEARNING IN PROGRAMMING LANGUAGES	133
Bononorova Yoqutkhon THE PRACTICAL EFFICACY OF A WEB PLATFORM IN DEVELOPING STUDENT COMPETENCE IN LESSON DESIGN	144

<i>Information technologies in natural sciences</i>	
<i>Idiboeva Sevinch, Kamolov Ikhtiyor</i> <i>DEVELOPMENT OF STUDENTS' COMPETENCE IN USING DIGITAL MEASUREMENT INSTRUMENTS</i>	<i>154</i>
<i>Bakhodirova Umida</i> <i>MODEL FOR PREPARING FUTURE BIOLOGY TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY</i>	<i>163</i>
<i>Namozova Nilufar, Kamolov Ikhtiyor</i> <i>METHOD OF USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING ASTRONOMY</i>	<i>171</i>
<i>Davronova Laylo</i> <i>METHOD OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN ORGANIZING THE EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF STUDENTS OF GENERAL EDUCATIONAL SCHOOLS IN GEOGRAPHY</i>	<i>179</i>
<i>Information Technologies in Social Sciences and Humanities</i>	
<i>Turikova Lazokat</i> <i>DIGITAL APPROACHES TO HR IN LABOR RELATIONS AND INCLUSIVE MANAGEMENT</i>	<i>187</i>
<i>Salakhutdinov Sardor</i> <i>THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTING ELECTRONIC MANAGEMENT SYSTEMS IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION</i>	<i>199</i>

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AKADEMIK LITSEYLARDA O‘QUV FANI BO‘YICHA MUSTAQIL ISHLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI

O‘rolova Ozoda Buribaevna

Samarqand davlat veterinariya tibbiyoti, chorvachilik va biotexnologiya universiteti akademik litseyi, O‘zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli transformatsiya sharoitida akademik litseylarda fan bo'yicha mustaqil ishlarni tashkil etish metodologiyasi, shuningdek, litseyning raqamli ekotizimiga integratsiyalashgan va aralash o'qitish modeli orqali amalga oshiriladigan zamonaviy raqamli texnologiyalar imkoniyatlari bilan turli xil avtonom ta'lim va kognitiv faoliyat turlarini birlashtirishga asoslangan metodologik tizim, elektron ta'limdan foydalanish va talabalarning mustaqil ishlarini tashkil qilish uchun turli xil raqamli vositalar ko'rib chiqiladi.

Tayanch so‘zlar: raqamli transformatsiya, akademik litsey, mustaqil o'qish, metodologiya, eksperimental ish, natijalar, kontent tahlili, so'rovnom, tarmoq (bulut) texnologiyalari, masofaviy o'qitish, kompyuter sinov texnologiyasi, kvest.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Уролова Озода Бурибаевна

Академического лицея Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, Узбекистан

Аннотация: В данной статье рассмотрен методика организации самостоятельных работ по учебному предмету в академических лицеях в условиях цифровой трансформации, а также методическая система основанная в сочетании различных видов автономной учебно-познавательной деятельности учащихся с возможностями современных цифровых технологий, интегрированных в цифровую экосистему лицея и реализуемых путем смешанной модели обучения, использование e-learning обучения, разнообразных цифровых средств при организации самостоятельных работ учащихся.

Ключевые слова: цифровая трансформация, академический лицей, самостоятельная учебная работа, методика, экспериментальная работа, результаты, контент-анализ, опрос, сетевые (облачные) технологии, дистанционное обучение, технология компьютерного тестирования, квест

METHODOLOGY OF ORGANIZING INDEPENDENT WORK ON THE EDUCATIONAL SUBJECT IN ACADEMIC LYCEUMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Urolova Ozoda

Academic Lyceum, Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry, and Biotechnology, Uzbekistan

Abstract: This article examines a methodology for organizing independent work on a subject in academic lyceums in the context of digital transformation, as well as a methodological system based on combining various types of autonomous educational and cognitive activities with the capabilities of modern digital technologies integrated into the lyceum's digital ecosystem and

implemented through a blended learning model, the use of e-learning, and various digital tools for organizing student independent work.

Key words: *digital transformation, academic lyceum, independent study, methodology, experimental work, results, content analysis, survey, network (cloud) technologies, distance learning, computer testing technology, quest.*

Введение. Одной из наиболее востребованных профессий по праву считается педагогическая деятельность, направленная на воспитание молодого поколения. В эпоху цифровых изменений в современном социуме возрастают требования к профессиональному уровню педагога. Труд педагогического работника регулируется Законом «Об образовании» Республики Узбекистан [1]. В данном документе акцентируется, что самостоятельная учебная деятельность выступает значимой составляющей образовательного процесса. Под самостоятельной работой студента понимается способ активного и целенаправленного формирования новых компетенций при отсутствии прямого участия преподавателей. Тем не менее во многих высших учебных заведениях организации и внедрению систематической познавательной самостоятельной деятельности уделяется недостаточно внимания. Для преодоления этой проблемы необходимо усовершенствовать организацию учебного процесса, создавать новые и обновлять уже используемые дидактические подходы, расширять спектр образовательных технологий, включая ИКТ. В основных образовательных программах педагогического профиля от 30 до 60 % объема теоретической части отводится на самостоятельное изучение материала, а все практические компоненты реализуются студентами самостоятельно. Следовательно, организация обучения должна еще в большей степени ориентироваться на самостоятельную учебную работу [2,3,4]. Основоположник педагогики Я. А. Коменский подчеркивал необходимость разработки таких педагогических средств, которые бы воплощали идею: «...чтобы учащие меньше учили, а учащиеся больше учились» [5].

Необходимость научить обучающегося учиться, осваивать новые компетенции и самостоятельно решать практические задачи обеспечивает

профессиональную мобильность обучаемых [7]. В связи с этим актуальность настоящего исследования заключается в необходимости изучения особенностей самостоятельной учебной деятельности студентов в условиях цифровой трансформации образования. Поставленная цель исследования предопределила решение следующих задач: 1) определить место и роль самостоятельной работы студентов в учебном процессе, организованном в соответствии с учебным планом; 2) выявить особенности планирования самостоятельной учебной деятельности в условиях цифровизации обучения; 3) установить характерные черты, присущие выполнению самостоятельной познавательной деятельности студентов в условиях трансформации образования. Для осмысления изучаемого объекта в статье использовались следующие методы исследования: контент-анализ, опрос, классификация и обобщение.

Теоретической основой исследования выступили работы авторов, которые изучали различные аспекты организации самостоятельной учебной деятельности студентов. Среди них: А.С. Байдина [2], Т.П. Гордиенко [3], Н.Л. Росина [4], Н.Б. Стрекалова [5] и другие исследователи.

Практическая значимость проведённого исследования обусловлена выявленными особенностями организации самостоятельной познавательной работы студентов. Эти особенности создают определённые трудности в процессе формирования как профессиональных компетенций, так и личностных качеств будущего педагога. В свою очередь, их анализ позволяет предложить пути совершенствования образовательного процесса, в том числе за счёт внедрения цифровых инструментов.

Анализ литературы. В последнее время в многочисленных научных работах активно рассматриваются педагогические условия организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся. Данные условия способствуют развитию у студентов способностей к саморазвитию и профессиональной коммуникации, а также личностному

самосовершенствованию. К числу таких условий относятся: доступность, систематичность, актуальность, сознательная творческая активность и индивидуализация обучения. В то же время затруднения и сложности при выполнении самостоятельной работы часто связаны с недостаточным уровнем ресурсного обеспечения, в том числе дефицитом времени [6]. Среди других значимых условий выделяются: фиксация личного вклада студента в коллективную учебную деятельность; наличие обратной связи; поощрительная оценка достижений и конструктивные рекомендации по улучшению выполненного задания [10]; целостность и системность образовательного процесса [14]; продуктивный, деятельностный и творческий характер заданий, их практическая направленность, востребованность и полезность; индивидуальная образовательная траектория, а также активная обратная связь [2]. Важную роль играет мотивация: применение разнообразных способов оценивания, ориентация на дальнейший профессиональный рост, поощрения за учебные достижения [1,2,8,12,14].

С нашей точки зрения, с учётом современных образовательных тенденций и процессов цифровой трансформации в сфере обучения, самостоятельная учебная работа студентов направлена на достижение следующих целей: углубление, расширение, систематизация и закрепление профессиональных компетенций обучающихся; развитие личностных качеств, в частности способности к саморазвитию, самореализации, самообразованию, креативности, самоорганизованности и ответственности. При этом по каждому из перечисленных направлений темп продвижения обучающихся по вектору познавательной активности может замедляться под воздействием как объективных, так и субъективных обстоятельств.

К числу основных трудностей, возникающих в процессе самостоятельной познавательной деятельности студентов, можно отнести следующие: недостаточный объём учебных часов и низкий уровень сформированности

креативности; высокая учебная нагрузка; дефицит времени, отведённого на выполнение заданий в установленный срок [9, 14]; а также информационная перегрузка, которая появляется при неправильной организации самостоятельной учебной работы с применением ИКТ. Н.Б. Стрекалова в своей работе [5] отмечает, что информационная перегрузка является следствием нехватки времени, обусловленной некорректным педагогическим планированием («большой объём информации – недостаточный срок для её интеллектуальной обработки»). Это, в свою очередь, приводит к снижению качества выполнения самостоятельной учебной работы и, соответственно, к недостаточному уровню формируемой компетенции.

В Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», а также в Указе Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года № УП-6079 «Об утверждении стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030” и мерах по её эффективной реализации» поставлена задача цифровой трансформации общества. При этом особая роль в данном процессе отводится преобразованиям в сфере образования и науки. В условиях цифровой трансформации образования происходят существенные изменения в подходах, принципах, методах, формах и содержании подготовки магистров.

Важным направлением цифровизации образования выступает формирование у студентов гибких компетенций (soft skills), навыков самоорганизации и самообучения, самоконтроля и рефлексии в условиях цифровой образовательной среды, а также развитие цифровой грамотности обучающихся. Всё вышесказанное актуализирует проблему организации самостоятельной работы учащихся академических лицеев в условиях трансформации образовательного процесса.

Проведённый анализ научной литературы [8, 10] свидетельствует о сохраняющемся устойчивом интересе к проблеме организации самостоятельной

работы студентов в рамках системного, деятельностного, компетентностного и ресурсного подходов. Исследователи отмечают многоаспектный и комплексный характер данного понятия, выделяя при этом мотивационный, когнитивный, процессуальный и рефлексивный компоненты. Опираясь на результаты изучения работ в этой области [5,9], можно утверждать, что процессы цифровой трансформации оказывают непосредственное влияние на специфику организации учебного процесса в академическом лицее, а также на изменение форм и методов проведения самостоятельных работ в рамках субъектно-деятельностного и средового подходов.

Цифровизация образования сопровождается значительной перестройкой учебного процесса во всей совокупности его составляющих. Мы полагаем, что основной задачей цифровой трансформации образования является создание условий для овладения обучающимися ключевым содержанием, достижения самостоятельно поставленных целей, а также развития самостоятельности при реализации запланированных результатов. Важными аспектами цифровизации обучения учебному предмету выступают: формирование цифровой образовательной среды, трансформация самого процесса организации самостоятельных работ, а также обеспечение учебной и социальной успешности студентов в цифровом обществе.

Наряду с вышесказанным, существенно трансформируется подход к организации самостоятельной работы учащихся. Это обусловлено возрастанием трудозатрат на выполнение самостоятельной работы до 70–80%, что особенно заметно при осуществлении учебных и самостоятельных заданий. Кроме того, изменяются методы, формы и средства организации самостоятельной работы студентов (СРС), происходит её перенос в цифровую экосистему академического лицея посредством внедрения смешанной модели обучения.

В условиях цифровизации образования открываются принципиально новые возможности для организации самостоятельной работы учащихся, что, в

свою очередь, требует создания определённых педагогических условий. На наш взгляд, педагогические условия определяют содержание и технологию выполнения самостоятельной работы учащихся и включают в себя следующие компоненты: цели самостоятельной работы (как прообраз конечного результата), которые задают направление для её планирования; технологии организации самостоятельной работы; методы, приёмы и формы организации, способствующие реализации поставленных целей СРС; ресурсы образовательной среды, обеспечивающие достижение учебных целей и управление процессом самостоятельной деятельности. Под ресурсным обеспечением самостоятельной работы учащихся мы будем понимать совокупность программно-технических средств и информационных образовательных ресурсов, интегрированных в цифровую образовательную среду лица.

Цифровая трансформация образования играет ключевую роль в современном мире и в Узбекистане, поскольку она открывает новые возможности для обучения и развития. В современном мире цифровая трансформация образования обеспечивает доступ к образовательным ресурсам и информации в любое время и в любом месте, повышает качество обучения через индивидуализацию подхода к каждому учащемуся и стимулирует развитие навыков цифровой грамотности, что необходимо для успешной адаптации к быстро меняющемуся технологическому окружению. Анализ научной литературы позволяет утверждать, что цифровое развитие предусматривает технологические основы, на которых базируется последующий процесс цифровой трансформации [16].

При литературном обзоре на цифровую трансформацию образования с учетом авторов, выделяются следующие зарубежные авторы: Curtis W. Johnson - автор книги "Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns" (Разрушая класс: как деструктивная инновация изменит

способ обучения мира) исследуют влияние цифровой трансформации на образование и предлагает инновационный взгляд на будущее обучения. Andreas Schleicher (директор департамента образования ОЭСР) в своей работе исследует использование цифровых технологий в образовании, а также оценивает эффективность цифровой трансформации на международном уровне. Eric Sheninger является автором книги “Digital Leadership: Changing Paradigms for Changing Times” (Цифровое лидерство: изменение парадигм в изменяющиеся времена). Его работы фокусируются на роли административного персонала в процессе цифровой трансформации образования. Sugata Mitra - известный педагог и ученый, работающий в области самообучения и цифровых технологий. Его исследования подчеркивают важность цифровой трансформации для поддержки инновационных методов обучения. Marc Prensky - автор концепции "Digital Natives and Digital Immigrants" (Цифровые коренные жители и цифровые иммигранты) и других работ, изучающих влияние цифровой трансформации на образование и обучение.

Цифровая трансформация образования в Узбекистане проходит через несколько ключевых этапов и включает в себя различные инициативы и программы для интеграции цифровых технологий в образовательную среду. х

1. Повышение доступности цифровых ресурсов: Правительство Узбекистана работает над улучшением доступности цифровых ресурсов для учащихся и педагогов, а также развитием инфраструктуры для доступа к интернету и обучающим онлайн-ресурсам.
2. Развитие электронного обучения: для “обеспечения доступа к образовательным ресурсам в любое время и в любом месте проводятся работы по развитию системы электронного обучения, включая создание электронных учебных материалов и платформ для дистанционного обучения”[11].

3. Обучение педагогов: проводятся программы по обучению педагогов в области использования цифровых технологий в образовании, что включает в себя методику преподавания с использованием интерактивных учебных материалов и онлайн-ресурсов.
4. Цифровизация образовательных процессов: внедрение цифровых технологий в учебные планы и программы, что позволяет создать более интерактивные и эффективные образовательные процессы.
5. Создание цифровых инфраструктур: развитие цифровой инфраструктуры в образовании, включая проведение работ по созданию сетей связи, цифровизации административных процессов и внедрению управленческих информационных систем.

Цифровая образовательная среда открывает новые возможности для организации самостоятельной работы учащихся, способствует персонализации обучения и повышению вовлечённости студентов в учебный процесс [12]. В рамках проведённого нами исследования была разработана модель организации самостоятельной работы магистров в условиях цифровой трансформации образования. Данная модель представляет собой совокупность компонентов самостоятельной работы магистров и современных цифровых технологий, выступающих в качестве инструментов реализации этих компонентов. Модель включает в себя следующие компоненты: целевой, мотивационный, организационный, методологический, технологический, результативный и оценочный.

Специфика самостоятельной работы студентов как важнейшего вида учебной деятельности в условиях цифровой трансформации образования обуславливает не только возможность возникновения соответствующих проблем, но и необходимость поиска предполагаемых путей их решения. Одним из таких способов выступает использование ИКТ, которые представляют собой динамично и оперативно развивающийся, а также

расширяющийся в соответствии с современными реалиями набор цифровых инструментов. К примеру, облачные технологии, активно развивающиеся на протяжении последних десятилетий, пока не столь значительно продвинулись в реализации образовательного процесса. Тем не менее на этапе цифровой трансформации образования в учебно-исследовательский компонент самостоятельной познавательной деятельности они, по нашему мнению, являются одними из наиболее перспективных инструментов.

Методология исследования. В основе разработки предлагаемой методики организации самостоятельных работ лежит сочетание различных видов автономной учебно-познавательной деятельности учащихся с возможностями современных цифровых технологий. Данные технологии интегрированы в цифровую экосистему академического лица и реализуются посредством смешанной модели обучения. Из широкого спектра цифровых технологий, на наш взгляд, наиболее востребованными и актуальными при организации самостоятельной работы являются цифровые образовательные ресурсы, облачные сервисы (сетевые технологии), мобильные технологии, а также средства электронного обучения, в частности онлайн-курсы.

Сетевые (облачные) технологии выступают основой для формирования цифровой образовательной среды вуза. Каждому участнику образовательного процесса предоставляется доступ к хранилищу данных. В зависимости от производителя технологии предлагается различный функционал как для преподавателя, так и для студента. В академических лицах целесообразно активно использовать корпоративные возможности облачного сервиса Microsoft Drive, а также систему видеоконференций Microsoft Teams. Последняя позволяет создавать команды для студентов по отдельным дисциплинам или направлениям, управлять доступом к данным внутри облака и осуществлять совместную работу с документами в режиме онлайн. Кроме того, популярным решением является облако Google Drive, обладающее схожим функционалом.

К цифровым образовательным ресурсам, используемым при организации самостоятельной работы учащихся, в первую очередь следует отнести электронные библиотечные системы (ЭБС) и каталоги. Они ориентированы на обеспечение информационных потребностей студентов в процессе обучения и научной деятельности. Данные системы интегрируют в удобном для доступа формате тексты учебников, учебных пособий, справочники и многие другие печатные издания в электронной форме. Нередко элементы ЭБС обладают гипертекстовой структурой, что обеспечивает мгновенный доступ к различным материалам.

Результаты проведённого анкетирования учащихся показали, что абсолютное большинство респондентов (84%) регулярно используют электронную библиотечную систему, интегрированную в цифровую образовательную среду учебного заведения. Помимо этого, студенты часто обращаются к научной библиотеке ziyo.net, ресурсу kitobxon.com, электронной библиотеке Национальной библиотеки Узбекистана, электронной библиотеке областной библиотеки имени А.С. Пушкина, а также к фундаментальной библиотеке СамГУ имени Ш. Рашидова. Среди преимуществ ЭБС учащиеся отметили круглосуточный доступ, возможность поиска книг по различным элементам, функцию копирования и наличие библиографического описания. К недостаткам студенты отнесли отсутствие возможности скачивания книг. Мобильные приложения могут использоваться в качестве вспомогательных элементов при организации самостоятельной работы магистров. Основной целью применения мобильных приложений является обеспечение коммуникации. Быстрый доступ к электронной почте или любому мессенджеру способствует оперативному обмену информацией. Кроме того, мобильные технологии активно применяются студентами в повседневной жизни, что не требует дополнительных усилий по их освоению.

Широкое распространение в последнее десятилетие получила технология онлайн-обучения. Использование массовых открытых онлайн-курсов при организации самостоятельной работы расширяет выбор форм и методов обучения, создаёт условия для виртуальной академической мобильности и повышает доступность образовательного контента. Неотъемлемыми компонентами самостоятельной работы выступают выбор форм и методов обучения, а также контроль достигнутых результатов. Применение инновационных активных и интерактивных методов и форм организации деятельности магистров способствует снижению временных затрат на выполнение самостоятельной работы и в то же время повышает эффективность освоения учебного материала. Примером может служить использование деловых игр, проектной методики и метода мозгового штурма в неразрывной связи с применением современных цифровых образовательных технологий. Активизации познавательной деятельности учащихся может способствовать организация конференций и защита учебных проектов, что позволяет реализовать креативную составляющую в контексте самоорганизации.

С целью реализации оценочного компонента мы предлагаем использовать технологию компьютерного тестирования с применением облачных сервисов. Был разработан банк тестовых заданий с автоматизированной обработкой результатов по всем направлениям самостоятельной работы магистров. Данные тесты могут использоваться как для самоконтроля изученного материала, так и для рефлексии. Предусмотрена возможность многократного прохождения теста и демонстрации правильных ответов на вопросы, что позволяет анализировать допущенные ошибки и корректировать траекторию процесса самообучения. К числу преимуществ компьютерного тестирования можно отнести возможность использования мобильных приложений, что обеспечивает доступность тестирования в любое время и в любом месте.

При организации самостоятельной работы студентов компьютерное тестирование выступает одной из наиболее технологичных форм автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества.

В результате реализации модели организации самостоятельной работы учащихся в условиях трансформации образования в ходе экспериментальной работы, проведённой на базе кафедры психологии и педагогики Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова, можно утверждать о формировании высокого уровня таких личностных качеств, как самомотивация и самопланирование, самоорганизация и самоуправление, самоконтроль и самооценка.

Дистанционное обучение представляет собой образовательный процесс, при котором преподаватель и обучаемый разделены временем, расстоянием либо обоими этими факторами. На практике наиболее распространены три вида систем дистанционного обучения: синхронные, асинхронные и смешанные. В синхронных системах обучаемые и преподаватели участвуют в учебном процессе одновременно. К таким системам относятся интерактивное телевидение, компьютерные телеконференции, а также дистанционное обучение под руководством инструктора. Асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя – обучающийся самостоятельно выбирает время и график занятий. К данному типу систем относятся курсы на основе печатных материалов, физических электронных носителей (CD, аудио- и видеокассеты), электронной почты, а также интернет- и интранет-системы. Смешанные системы используют элементы как синхронного, так и асинхронного типов обучения. Все перечисленные виды могут быть успешно реализованы в процессе организации самостоятельных работ в академическом лицее.

Исследователями Каталонского университета предложено рассматривать e-learning в качестве образовательной парадигмы. Они определяют e-learning

как «инновационный подход в обучении, применяемый для того, чтобы предоставить хорошо продуманную интерактивную среду обучения любому обучающемуся, в любом месте и в любое время, используя ресурсы различных цифровых технологий наряду с другими формами учебных материалов, которые подходят для открытой образовательной среды и в том числе для организации самостоятельных работ».

«E-learning осуществляет переход от системы управления данными к системе управления знаниями». Канадский совет по обучению подчёркивает вклад e-learning в концепцию непрерывного образования (обучения на протяжении всей жизни): электронное обучение предоставляет студентам возможность осваивать знания в своём собственном темпе на любом этапе жизни, формируя тем самым положительное отношение к ценности образования в течение всей жизни.

Для успешного развития e-learning в нашей стране необходимо решить триединую задачу: обеспечить доступность, компетенции и мотивацию в сфере электронного обучения. Доступность определяется наличием у людей свободного доступа к Интернету, компетенция – умением пользоваться информационными ресурсами, размещёнными на многочисленных сайтах, а мотивация – желанием и стремлением людей использовать эти ресурсы. В Узбекистане с доступностью дела обстоят относительно благополучно (мобильный Интернет распространён практически повсеместно), однако компетенции мы не обеспечиваем, а о мотивации людей, по сути, совсем не заботимся.

В передовых странах более 90% студентов вовлечены в учебный процесс посредством e-learning, а свыше 80% вузов предоставляют услуги дистанционного образования. Современные студенты и школьники относятся в основном к «сетевому поколению», для которого электронный способ получения информации (в том числе учебной) является естественной

составляющей жизни. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стали для них привычным рабочим инструментом. В то же время по другую сторону академического барьера далеко не все преподаватели были готовы сразу начать осваивать новые форматы передачи знаний. Новый этап развития ИКТ повышает уровень требований к персоналу учебных заведений и степень ответственности тех, кто транслирует знания онлайн-методами в виртуальном пространстве. При этом широкий спектр методов дистанционного обучения позволяет выбрать оптимальный с точки зрения преподавателя сценарий коммуникации со студентами, применять различные режимы тьюторства, а также намечать новые и прогрессивные педагогические стратегии.

E-learning открывает для учащихся возможность получения консультаций, советов и оценок от удалённого (территориально) эксперта-преподавателя, а для педагога – возможность дистанционного взаимодействия с учениками. Создаются также предпосылки для освоения и популяризации инновационных педагогических технологий, а также для их передачи преподавателям. Благодаря технологиям e-learning как учащиеся, так и преподаватели могут выбирать удобное место и время для обучения, а также осуществлять постоянный контакт с учётом индивидуального графика. И это лишь некоторые из преимуществ электронного обучения. Совершенно очевидно, что электронное обучение представляет собой лишь одно из направлений более широкого класса информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) в сфере образования.

E-learning в настоящее время является одной из наиболее динамично развивающихся областей образования. Эффективность любой образовательной технологии соотносится с количеством времени, которое в рамках этой технологии отводится на общение между преподавателем и студентом. В этом смысле e-learning-технологии занимают промежуточное положение между традиционным очным и заочным обучением. Благодаря использованию

электронных средств коммуникации и интернет-технологий объём информации, передаваемой от преподавателя к студенту, значительно возрастает по сравнению со всеми вариантами иных заочных образовательных технологий. Это достигается за счёт применения интерактивных элементов в электронном учебном курсе: заданий, тестов, форумов, чатов и т.д. Характерно, что данные элементы обеспечивают не только диалог между преподавателем и студентом, но и общение между студентами одной специальности. Именно наличие интерактивных элементов в курсе стимулирует самостоятельную работу студентов, что не только позволяет, но и делает весьма желательным использование e-learning-технологий при всех формах обучения.

Эффективное и рефлексивное использование цифровых технологий возможно обеспечить путём применения разнообразных цифровых средств. К ним можно отнести: обучающие компьютерные программы, системы тестирования, цифровые справочники и учебные пособия, электронные журналы, средства для создания виртуальной реальности, а также системы для обеспечения электронного обучения с применением дистанционных технологий.

Цифровые технологии обладают множеством дидактических достоинств, среди которых можно отметить наглядность и доступность изучаемых понятий, удобный сетевой доступ к ресурсам, оперативную обратную связь между преподавателем и студентом, возможность дифференциации учебного процесса и другие. Исходя из перечисленных дидактических возможностей, приведём некоторые примеры цифровых образовательных технологий.

Технология облачного хранения информации представляет собой технологию распределённой обработки данных, при которой компьютерные ресурсы предоставляются пользователю в качестве интернет-сервиса. Иными словами, пользователь получает удалённый доступ к услугам, вычислительным ресурсам и приложениям через Интернет. Наиболее популярными облачными

хранилищами являются «Яндекс Диск» и «Google Диск». Применять облачные хранилища можно разнообразными способами. Простейший из них – размещение необходимого лекционного и практического материала в облаке.

Организуя образовательный процесс, можно предусмотреть следующие направления использования облачных технологий:

1. совместная работа студентов над практическим заданием в рамках аудиторных занятий;
2. совместная работа над проектом или заданием во время внеаудиторных занятий;
3. обеспечение эффективной обратной связи, в том числе в процессе дистанционного обучения [2].

Совместная работа на примере сервисов Google осуществляется с помощью презентаций, документов и таблиц.

С точки зрения современного образовательного процесса, создание новой электронной среды учебных заведений с помощью облачных технологий полностью синхронизируется с новыми формами учебного и управленческого процесса. На рисунке 1 приведён пример облачного хранения лекционных материалов посредством облачного хранилища «Google Диск».

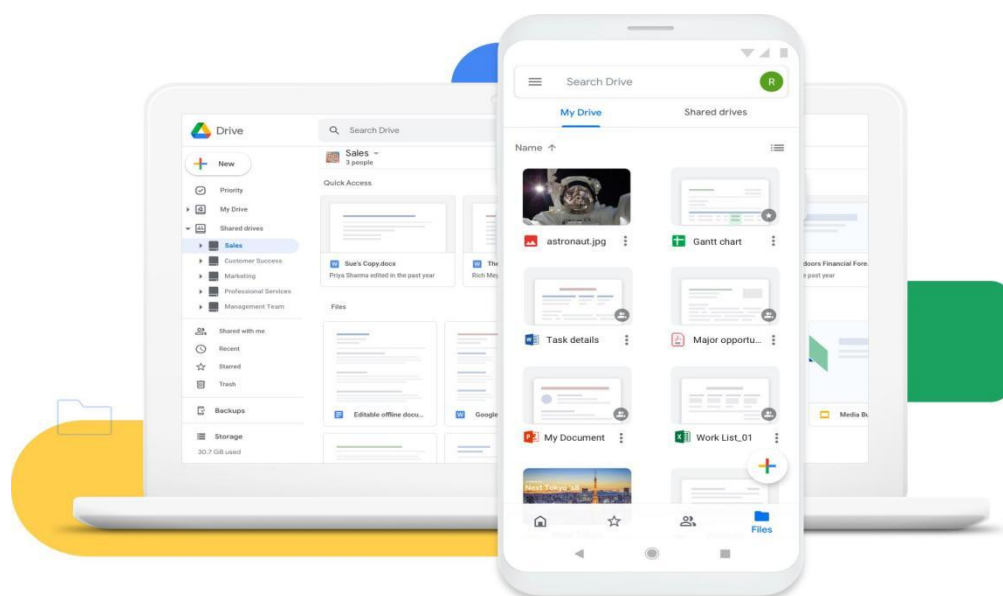


Рис. 1. Пример облачного хранения лекционных материалов средствами облачного хранилища Google Диск

Для управления качеством образования в арсенале педагога необходимы инструменты, позволяющие осуществлять всестороннюю оценку учебных достижений. Технология компьютерного тестирования представляет собой систему организации дифференцированного и автоматизированного контроля результатов обучения. Включение тестирования в систему подготовки студентов учреждений среднего профессионального образования уместно на различных этапах освоения программы по математике и актуально как при диагностике учебных достижений в рамках проведения практических занятий, так и при организации зачётов. Выбирая системы компьютерного тестирования, необходимо учитывать разнообразные подходы к созданию текстовых заданий, не пренебрегая при этом вопросами открытого типа. Распространёнными сервисами являются Google Forms и Online Test Pad, которые отличаются простотой интерфейса и широким выбором типов вопросов.

На рисунке 2 представлен фрагмент компьютерного тестирования. Среди компьютерных программ можно отметить программный продукт MadTest, который представляет собой единый конструктор тестов, квизов и викторин. Несмотря на неоспоримые достоинства компьютерного тестирования, следует отметить, что ограничиваться лишь этой технологией в учебном процессе нецелесообразно, поскольку в тестировании присутствует высокая степень формализации ответов.

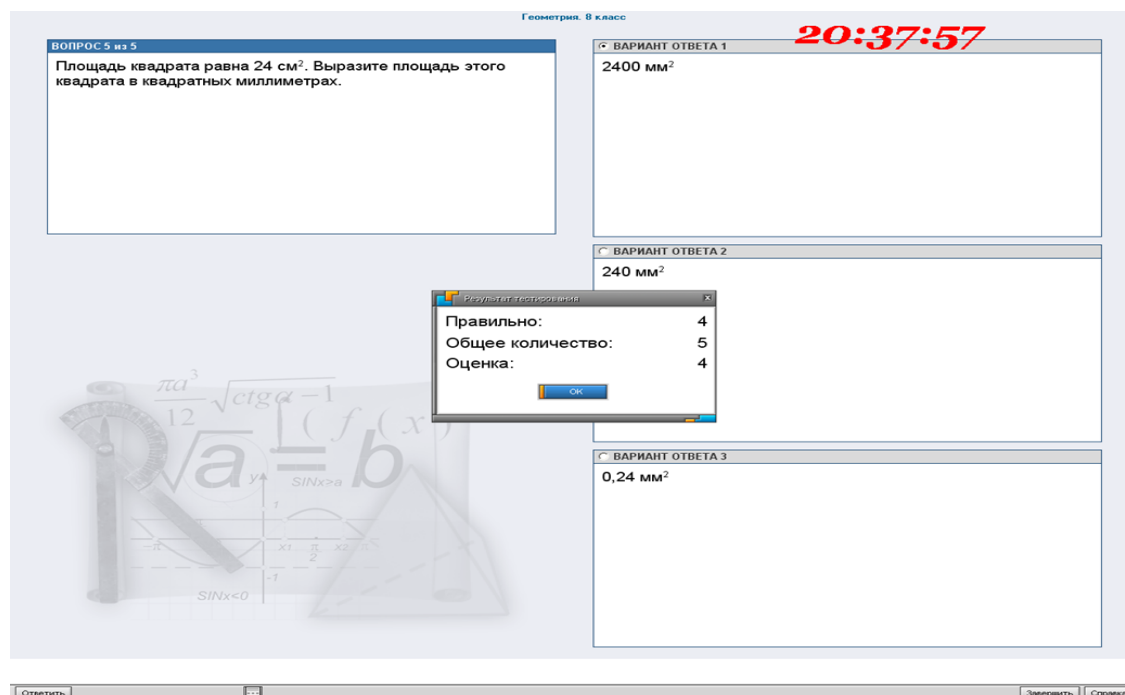


Рис. 2 Фрагмент компьютерного тестирования

Организация упомянутых ранее квизов и викторин открывает возможности применения ещё одного вида цифровых образовательных технологий – геймификации (или игрофикации) в образовании [8]. Игровые технологии в данном случае позволяют достичь более высоких результатов, поскольку они представляют собой эффективный способ организации деятельности студентов по овладению научными знаниями, а также дают возможность реализовывать воспитательные задачи на учебных занятиях по математике.

Интеграция технологии геймификации в образовательный процесс позволяет установить связь между предметами «Математика» и «Информатика» при самостоятельной разработке студентами виртуальных предметных экскурсий. Простейший пример виртуальной предметной экскурсии – это квест или квиз с интересной для студентов фабулой задачи, в котором математическое задание логически связано и обосновано. Реализовать возможности виртуальной экскурсии для решения задач патриотического и

эстетического воспитания студентов можно также с использованием платформ Google Meet или Microsoft Teams.

На рисунке 3 обратимся к примеру виртуальной предметной экскурсии с привлечением информации о лицее, где каждая новая локация становится доступной для студентов лицея.



Рис.3. Пример виртуальной предметной экскурсии

Для эффективной разработки виртуальной предметной экскурсии целесообразно создавать творческие группы студентов. В соответствии с педагогической концепцией образования преподаватель выступает в роли тьютора. В этом случае рассмотрим одновременное применение всех трёх видов перечисленных технологий. Сформировав творческие группы, можно предложить студентам для дальнейшей удобной и эффективной совместной работы технологию облачного хранения на примере Google Документов. При таком подходе тьютор получает возможность контролировать процесс исследовательской работы студентов в режиме реального времени. Затем можно предложить обучающимся самостоятельно разработать компьютерное тестирование и включить его в содержание виртуальной предметной экскурсии. Результатом виртуальной экскурсии становится тенденция к повышению познавательного интереса студентов и уровня их знаний по предмету «Математика». В заключение стоит отметить важность применения здоровьесберегающих технологий, которые вносят временные ограничения в использование электронных средств обучения при проведении занятий в соответствии с нормами СанПиН. Перечисленные образовательные подходы

были успешно внедрены в учебный процесс академического лица Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий. Приведённые материалы могут быть рекомендованы преподавателям математики системы среднего профессионального образования с целью совершенствования процесса обучения с применением современных технологий.

Анализ и результаты. В нашей работе для выявления места и роли, специфики самостоятельной учебной работы, а также ИКТ в системе обучения учебному предмету были использованы методы опроса и контент-анализа.

С целью выявления особенностей организации самостоятельной учебной деятельности был проведён опрос студентов, в котором приняли участие около 70 респондентов – обучающихся на 1–2 курсах лица. Заполняя анкету в ходе опроса, респонденты отвечали на вопросы о возрасте, поле, курсе, временных затратах на выполнение самостоятельной учебной работы, а также об использовании педагогических средств обучения, в том числе цифровых образовательных технологий, мотивации и возникающих проблемах, связанных с выполнением самостоятельной учебной деятельности. Результаты анкетирования показали, что большая часть обучающихся (56,9%) затрачивает на самостоятельную учебную деятельность от 1 до 6 часов в неделю.

Поскольку время, отводимое на самостоятельную учебную работу по дисциплинам теоретического блока учебных планов, достигает 68%, а в разрезе отдельных учебных дисциплин варьируется от 31% до 61% [4], то для повышения её эффективности необходимо совершенствовать процесс планирования и реализации самостоятельной работы студентов.

Анализ ответов на вопрос об используемых ИКТ, в частности о компьютерном тестировании (см. рис. 2), позволил сделать вывод о том, что в условиях цифровой трансформации образования большинство студентов (от 64,6% до 72,3%) «всегда или почти всегда для выполнения самостоятельной

работы» пользуются электронными источниками информации и цифровыми технологиями, в то время как книгой в традиционном бумажном варианте «никогда или почти никогда» не пользуются более 50% обучающихся. Данные, полученные по итогам анкетирования, свидетельствуют о том, что подавляющая часть студентов (78,5%) осознанно осуществляют самостоятельную учебную работу, полагая, что она способствует их личностному и профессиональному росту. При этом 6,2% и 13,8% опрошенных сообщили, что выполняют самостоятельную работу, руководствуясь рекомендацией или требованием преподавателя соответственно. Таким образом, проведённый анализ позволяет сделать вывод о том, что для активизации самостоятельной учебной работы необходимо совершенствовать её организацию путём активизации внимания и усиления требовательности со стороны преподавателей.

Анализ собранной информации показал, что значительная часть респондентов (84,6%) испытывала затруднения, и лишь 13,8% не испытывали их никогда или почти никогда. Таким образом, опрос выявил существенную проблему, связанную с педагогическими условиями организации самостоятельной учебной деятельности. Затруднения, возникающие в процессе самостоятельной работы студентов, распределились следующим образом: жёсткие сроки выполнения заданий (1); недостаточность мотивации и поощрения (2); недостаточный уровень знаний и умений (3); нехватка свободного времени (4); неактуальность заданий (5). Процентное соотношение составило: 1% – 3% – 5% – 7% – 84% соответственно.

Анализ полученных результатов эксперимента выявил следующие основные причины: недостаточный уровень сформированных компетенций – 27,7%; нехватка свободного времени – 29,2%; сложность и неактуальность заданий – 24,6% и другие. Таким образом, в педагогических условиях выполнения самостоятельной работы выявлена проблема: недостаточно

учитываются требования личностно-ориентированного подхода (посильность, доступность, индивидуализация учебного материала), а также требования компетентностно-ориентированного подхода (неактуальность учебного материала, недостаточный уровень сформированных компетенций на момент выполнения учебно-исследовательских или научно-исследовательских умений).

Заключение / рекомендации. Таким образом, по результатам проведённого исследования были сформулированы следующие выводы:

1. Самостоятельная познавательная деятельность обучающихся занимает центральное место в системе подготовки бакалавров и играет ключевую роль в образовательном процессе. Актуальность самостоятельной учебной работы студентов педагогических специальностей подтверждается важностью её роли как для формирования компетенций субъекта образовательного процесса в университете, так и для подготовки будущего педагога, который будет реализовывать личностно-ориентированное и компетентностно-ориентированное воспитание субъектов образования.

2. Образовательные программы в условиях цифровизации образования характеризуются наличием соответствующего контента и спецификой учебного планирования.

3. Самостоятельной учебной деятельности студентов в условиях цифровой трансформации присущи следующие характерные особенности: активный перенос предпочтений студентов в сторону использования цифровых образовательных технологий в качестве дидактических средств; преобладающая роль личностного и профессионального роста как мотивационного фактора; а также проблемы, обусловленные информационной перегрузкой, неактуальностью заданий и недостаточным уровнем сформированности готовности студентов к самостоятельной учебной работе.

В результате переноса процесса организации самостоятельной работы магистров в цифровую экосистему вуза трансформируются условия её

реализации, к которым можно отнести увеличение объёма учебных материалов, необходимость формирования навыков самоорганизации и самоконтроля, а также индивидуализацию процесса обучения. Таким образом, модель организации самостоятельной работы магистров в условиях цифровой трансформации образования представляет собой совокупность направлений самостоятельной работы магистров и возможностей интеграции компонентов цифровой образовательной среды вуза, где основная роль отводится инновационным цифровым технологиям. В технологическом компоненте модели выделены цифровые образовательные ресурсы, облачные сервисы (сетевые технологии), мобильные технологии и онлайн-курсы.

Литературы

1. Закон Республики Узбекистан, от 23.09.2020 г. № ЗРУ-637. Принят Законодательной палатой 19 мая 2020 года. Одобрен Сенатом 7 августа 2020 года.
2. Байдина А. С. Организация самостоятельной работы студентов посредством участия в коллективной проектной деятельности с применением. ИКТ// Евразийский гуманитарный журнал. - 2018. - №4. - С. 113-116.
3. Веряскина А. Н. Современный технологический переворот: методологический и дидактический аспекты // Современные наукоемкие технологии. - 2015. - № 9. - С. 106-110.
4. Гордиенко Т.П., Горбунова Н.В., Смирнова О.Ю. Использование информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе высшей школы: монография. - Ялта: Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) ФГОУВО "Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского", 2019. - 232 с.
5. Коменский Я. А. Великая дидактика // Избранные педагогические сочинения. - М.: Учпедгиз, 1955. - ©. 164-446.

6. Определение оптимальной структуры фонда оценочных средств при организации самостоятельной работы / Н. Д. Кузьмина, А. В. Бурдуковская, И. Н. Лесников [и др.] // Наука о человеке: гуманитарные исследования, - 2021.- Т. 15. - №1. - с. 109-122. - DOI 10.17238/issn1998- 53202021.15.1.13.

7. Росина Н. Л. Организация взаимодействующих процессов опосредованного педагогического управления, самоуправления студентом и соуправления преподавателя и студента. СРС в контексте инновационного обучения // Высшее образование в России. - 2006. - № 7. - С. 109-114.

8. Стрекалова Н. Б. Влияние информационных технологий на качество учебного процесса // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. - 2017. - Т. 19. - №6. — ©.48-53.

9. Особенности самостоятельной работы студентов в условиях цифровой трансформации педагогического образования. Kant №2(ч.3). июнь. 2022, с.237-241.

10. Биджиев, Д.У. Структура и сущность понятия самостоятельной работы в контексте цифрового образования / Д.У. Биджиев // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 6(91). – С. 281-283.

11. Жирякова, А.В. Направления цифровой трансформации образования в условиях информационного общества / А.В. Жирякова // Мир университетской науки: культура, образование. – 2019. – № 9. – С. 49-54.

12. Жирякова, А.В. Тестирование как эффективная форма контроля самостоятельной работы студентов / А.В. Жирякова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 60-1. – С. 114-117.

13. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования: Под редакцией А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина; Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин / А.Ю. Уваров, Э. Гейбл, И.В. Дворецкая [и

др.]. – Москва: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2019. – 344 с.

14. Individualization and self-design technology implementation results for continuing education of teachers / S.V. Kotov, N.P. Petrova, V. Petrova [et al.] // *Opсion*. – 2020. – Vol. 36. – No Special Edition 26. – P. 541-558.

15. Work experience internship of the students pursuing master's degree in teacher education / L.N. Kharchenko, I.F. Igropulo, N.P. Klushina [et al.] // *Opсion*. – 2020. – Vol. 36. – No SpecialEdition26. – P. 1596-1612.

16. Сайфуллаева М. И., Мустафаева М. Процессы цифровой трансформации образования в Узбекистане *SCHOLAR. VOLUME 1 | ISSUE 33 | 2023 Multidisciplinary Scientific Journal December, 2023* с.124-129.