

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Научная статья

УДК 378.147

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2023-2-48-57>

Информационные системы цифровой образовательной среды школы в профессиональной подготовке будущих учителей-предметников

Ирина Викентьевна Сликишина¹, Анастасия Николаевна Дробахина²

^{1, 2} Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета, Новокузнецк, Россия

¹ slik1331@ya.ru

² drobakhina.kuzspa@gmail.com

Аннотация

Реализация национального проекта «Образование» требует изменения подходов к процессу обучения в школе и вузе. Реализуемый в рамках данного национального проекта федеральный проект «Цифровая образовательная среда» содержит описание конкретных целей и задач подготовки учителей, способных осуществлять профессиональную деятельность в условиях цифровизации образовательной среды. Цель статьи – выполнить анализ внедрения дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» в подготовку будущих учителей-предметников в педагогическом вузе. Базой исследования является учебная дисциплина «Информационные системы цифровой образовательной среды школы», направленная на освоение информационных систем и технического оборудования цифровой образовательной среды школы студентами IV–V курсов педагогических специальностей Кузбасского гуманитарно-педагогического института Кемеровского государственного университета (КГПИ КемГУ). Материалы исследования свидетельствуют о проблемах внедрения современных средств технического и программного обеспечения цифровой среды школы в образовательный процесс подготовки будущих учителей. В ходе исследования установлено, что для успешного внедрения информационных систем и технических средств обеспечения цифровой образовательной среды требуется иной подход к планированию учебного курса и, соответственно, перераспределение времени на подготовку и проведение занятий на базе технического сопровождения курса.

Ключевые слова: информационные системы, цифровая школа, цифровые сервисы, обучение будущих учителей, образовательный процесс в вузе, цифровая образовательная среда

Для цитирования: Сликишина И. В., Дробахина А. Н. Информационные системы цифровой образовательной среды школы в профессиональной подготовке будущих учителей-предметников // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2023. Вып. 2 (48). С. 48–57. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2023-2-48-57>

PEDAGOGICAL EDUCATION AND UPBRINGING

Original article

Information systems of the digital educational environment of the school in the professional training of future subject teachers

Irina V. Slikishina, Anastasiya N. Drobakhina

^{1,2} *Kuzbass Humanitarian and Pedagogical Institute of Kemerovo State University, Novokuznetsk, Russian Federation*

¹ *slik1331@ya.ru*

² *drobakhina.kuzspa@gmail.com*

Abstract

The implementation of the national project “Education” requires a change in approaches to the learning process at school and university. The federal project “Digital Educational Environment” implemented within the framework of this national project contains a description of the specific goals and objectives of training teachers who are able to carry out professional activities in the conditions of digitalization of the educational environment. The purpose of the article is to analyze the implementation of the discipline “Information systems of the digital educational environment of the school” in the training of future subject teachers at a pedagogical university. The basis of the research is the academic discipline “Information systems of the digital educational environment of the school”, aimed at mastering information systems and technical equipment of the digital educational environment of the school by students of the IV–V courses of pedagogical specialties of the Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute of Kemerovo State University (KSPI KemGU). The research materials indicate the problems of introducing modern technical and software tools of the digital school environment into the educational process of training future teachers. In the course of the study, it was found that for the successful implementation of information systems and technical means to ensure a digital educational environment, a different approach to the planning of the training course is required and, accordingly, the redistribution of time for the preparation and conduct of classes on the basis of technical support of the course. The entrance survey of students aimed at studying students’ attitudes to the use of information systems and technical means of the digital educational environment in professional activities showed that the main difficulty is the lack of opportunities for self-study using technical equipment that ensures the functioning of the digital educational environment based on digital services. Nevertheless, in the course of the study, it was found that at present conditions have been created at KSPI KemGU for the successful implementation of information systems and technical means of the digital educational environment in the educational process of the university in the preparation of future teachers. The author’s course of the discipline “Information systems of the digital educational environment of the school” has been developed using modern capabilities of information systems and technical means to ensure the work of a digital school. The research materials are of interest to scientific and pedagogical communities discussing the development of the digital educational environment of the school.

Keywords: *information systems, digital school, digital services, training of future teachers, educational process at the university, digital educational environment*

For citation: Slikishina I. V., Drobakhina A. N. Informatsionnye sistemy tsifrovoy obrazovatel’noy sredy shkoly v professional’noy podgotovke budushchikh uchiteley-predmetnikov [Information systems of the digital educational environment of the school in the professional training of future subject teachers]. Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review, 2023, vol. 2 (48), pp. 48–57. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2023-2-48-57>

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», действующий в рамках национального проекта «Образование», реализуемого в 2019–2024 гг., направлен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования. В рамках проекта ведется работа по оснащению образовательных организаций современным оборудованием, развитию цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности [1; 2].

Исходя из поставленных в федеральном проекте задач, возникает острая необходимость подготовки будущих учителей-предметников к профессиональной деятельности с применением современных методов, материалов и технологий обучения. Использование передовых веб-технологий для поддержки учебного процесса особенно важно в связи с периодически возникающей необходимостью организовывать обучение школьников в дистанционном формате. Стремительно развивающаяся сфера применяемых решений в цифровом образовательном пространстве требует от педагогов профессиональной мобильности и необходимости совершенствования профессиональной компетентности. Именно поэтому учителя, как правило, на регулярной основе участвуют в методических семинарах, круглых столах, научно-практических конференциях, на которых обсуждаются вопросы применения цифровых сервисов в профессиональной деятельности. Востребованы у учителей также курсы повышения квалификации аналогичной тематики. В то же время необходимо учитывать уровень подготовки студентов педагогических вузов к применению цифровых сервисов в профессиональной деятельности – именно этот уровень является отправной точкой развития компетентности педагога, влияющий в конечном итоге на эффективность учебного процесса в условиях цифровизации образовательной среды.

Поэтому в условиях развития цифровой образовательной среды школы необходимы новые формы и технологии обучения студентов высших педагогических учебных заведений.

Входное анкетирование студентов, направленное на изучение отношений студентов к применению информационных систем и технических средств цифровой образовательной среды в профессиональной деятельности, показало, что основным затруднением является отсутствие возможностей к самообучению с использованием технического оборудования, обеспечивающего функционирование цифровой образовательной среды на основе цифровых сервисов. Тем не менее в ходе проведенного исследования было установлено, что в настоящее время в КГПИ КемГУ созданы условия для успешного внедрения информационных систем и технических средств цифровой образовательной среды в учебный процесс вуза при подготовке будущих педагогов.

За последние десятилетия накоплен большой опыт применения в обучении различных средств и инструментов, позволяющих использовать совместный доступ к удаленным ресурсам, совместную работу над ними и в наглядном виде представлять итоговые результаты. Прежде всего это средства сервисов Web 2.0, включающие разнообразные платформы для организации онлайн-обучения, сервисы для организации видеоконференций, электронные журналы и информационные системы для осуществления поиска, хранения и обработки информации в различных предметных областях [3–5].

Материальное обеспечение современных школ позволяет использовать интерактивные доски в процессе обучения, а интенсивно развивающееся программное обеспечение для смарт-досок позволяет сделать процесс обучения более эффективным, разнообразным и интересным. Особенно это касается тех школьных дисциплин, которые традиционно не используют информационные технологии на этапе изучения нового материала и приобретения навыков практической работы. Несмотря на перечисленные достоинства, это оборудование не всегда в полной мере применяется в школах. Это происходит в силу различных причин, таких как недостаточный уровень подготовки учителей-предметников и информированности о новых разработках в этой области, экономия материальных средств на обновление программного обеспечения администрацией школ. С другой стороны, исследования показывают, что качество учебного процесса значительно повышается, если на занятиях применяются цифровые сервисы и технические средства цифровой образовательной среды [6–8].

Обобщая перечисленные изменения условий обучения в связи с цифровизацией образования, в подготовке будущих учителей наблюдаются следующие проблемы [9;10]:

- недостаточное соответствие подготовки будущих учителей-предметников запросам цифровой образовательной среды школы;
- необходимость использования в процессе обучения новых форм, методов и средств обучения им будущих педагогов.

Для решения вышеперечисленных проблем необходима новая дисциплина, в которой изучаются основы использования сервисов и технических средств цифровой образовательной среды школы.

Для достижения заявленной цели были поставлены задачи:

- подтвердить предположение о том, что разработанная программа дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» повысит уровень владения будущими учителями-предметниками средствами цифровизации школы, стимулирует применение технических средств для организации учебной работы;
- описать результаты внедрения дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» в учебный процесс подготовки будущих учителей-предметников.

Учебная дисциплина «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» преподается в КГПИ КемГУ с 2021/2022 учебного года. Данный курс рассчитан на 72 часа, из которых контактная работа студента с преподавателем предусмотрена в объеме 18 часов (2 часа лекционных занятий, 16 часов практических занятий). На самостоятельную работу студентов выделено 54 часа.

Цель проведения дисциплины – усиление практической подготовки студентов – будущих педагогов-предметников для работы в цифровой образовательной среде школы.

В результате освоения программы дисциплины студенты овладеют общепрофессиональной компетенцией ОПК-9 (способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности).

Учебно-тематический план дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» включает изучение возможностей цифровых сервисов, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса: онлайн-школа «Инфоурок» и LMS Moodle (организация занятий и эффективного взаимодействия учителя и учеников), онлайн-доски iDroo (<https://app.idroo.com/>), sBoard (<https://sboard.online/>), Miro (<https://miro.com/>), Conceptboard (<https://conceptboard.com/>) (организация совместной работы), электронные журналы ЭлЖур (<https://eljur.ru/>) и Электронная школа 2.0 (учет успеваемости учащихся, автоматизация рутинных вычислительных процессов, подготовка аналитических отчетов).

Применение цифровых инструментов образовательной среды школы невозможно без технических средств обучения, таких как компьютеры, видеопроекторы, интерактивные доски. Также в календарно-тематическом плане дисциплины предусмотрено освоение студентами широко используемого в школах технического обеспечения – интерактивной доски SMART Board.

Основным отличием представляемой программы дисциплины стала значительная практическая направленность содержания, обучение студентов работе в нескольких цифровых сервисах одного назначения, применяемых в школах.

В начале работы была поставлена задача организовать образовательный процесс, позволяющий более точно оценить эффективность разработанной программы дисциплины для освоения профессиональной компетентности будущих учителей-предметников. Для этого были определены следующие позиции:

- состав технического оборудования, которым оснащены школы региона;
- список функций педагога, осуществляемых посредством цифровой образовательной среды школы;
- наиболее эффективные формы организации онлайн-взаимодействия участников образовательной деятельности.

Для выбора программного и технического обеспечения был проведен анализ функциональных возможностей цифровой образовательной среды (ЦОС) школы для обеспечения учебного процесса. Это было необходимо для определения требований к профессиональной компетентности будущих учителей-предметников (табл. 1). Для определения данных требований также была проведена конференция с практиками-работодателями школ региона.

Таблица 1

Анализ функциональных возможностей цифровой среды школы

Функциональные возможности ЦОС	Программное обеспечение	Технические средства	Участники взаимодействия
Учет образовательной деятельности ученика	Электронный журнал ЭлЖур.ru Электронная школа 2.0	ПК, мобильное устройство	Учитель, ученики, родители
Организация проведения занятий	LMS Moodle Онлайн-школа «Инфоурок» Онлайн-школа Якласс	ПК, мобильное устройство, web-камера, микрофон, наушники	Учитель, ученики, группа учеников
Организация совместной работы	Онлайн-доски iDroo, sBoard, Miro, Conceptboard, интерактивная доска SmartBoard	ПК, мобильное устройство, микрофон, наушники	Учитель, ученики, группа учеников

Перед студентами в процессе обучения были поставлены задачи: создать личный кабинет педагога на платформе онлайн-школы «Инфоурок» (<https://infourok.ru/>), добавить в систему классы и учеников, добавить и настроить домашние задания. В процессе освоения ресурса студенты разбивались на группы и проводили дистанционные занятия с группой и отдельным учеником. В качестве дистанционной среды обучения на лабораторных занятиях также использовалась LMS Moodle. Студенты разрабатывали учебный курс в соответствии со своим профилем подготовки: русский язык, литература, география, биология и основы безопасности жизнедеятельности, история, математика, физическая культура и др.

На следующих занятиях студентам было дано задание: организовать видеоконференцию на платформах онлайн-школы «Инфоурок» (<https://infourok.ru/>) и LMS Moodle, добавить и настроить онлайн-занятия, организовать управление участниками видеоконференции (добавить, отключить, предоставить права), выполнить демонстрацию своего экрана.

Для организации видеоконференций использовались такие платформы, как Google Meet, Discord, Zoom, Skype. При изучении данных платформ осваивались функции: добавление и настройка конференции; создание ссылки-приглашения на конференцию; управление участниками видеоконференции (добавление, отключение, предоставление прав, отключение микрофона, звука и т. д.); демонстрация экрана; запуск интерактивной доски (Google Meet); добавление сервера, голосовых и текстовых каналов (Discord).

На занятии, посвященном работе с онлайн- и интерактивными досками iDroo (<https://app.idroo.com/>), sBoard (<https://sboard.online/>), Miro (<https://miro.com/>), Conceptboard (<https://conceptboard.com/>), перед студентами ставились задачи добавления на онлайн-доску информации, совместного редактирования информации, а также управления участниками, предоставления им прав доступа.

На занятии, посвященном изучению функциональных возможностей электронных журналов ЭлЖур и Электронная школа 2.0, студенты выступали в роли учителя: вели учет успеваемости (выставляли оценки, добавляли комментарии к работам и оценкам), задавали домашнее задание индивидуально или группе учеников, работали с календарно-тематическим планом, вели учет посещаемости учеников. Особое внимание уделялось освоению умений подготавливать отчеты по успеваемости (по классу, предмету, ученику).

В процессе освоения дисциплины реализовывалась возможность группового обучения, при этом задания предоставлялись как для индивидуальной, так и для групповой работы.

Обучение дисциплине «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» проводилось по образовательным программам подготовки 44.03.01 Педагогическое образование и 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) в количестве 125 человек.

В табл. 2 указан контингент участвовавших в обучении студентов, профиль и направленность их подготовки.

Таблица 2

Контингент студентов для экспериментального обучения

Направление (профиль) подготовки	Количество человек
44.03.01 Педагогическое образование – Физическая культура	25
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – География и Биология	9
4.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – География и Безопасность жизнедеятельности	13
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Иностранный язык и Дополнительное образование	14
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Русский язык и Литература	9
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Иностранный язык (англ. язык) и Иностранный язык	27
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – История и Обществознание	28

Как уже отмечалось выше, функциональные возможности цифровой образовательной среды школы требуют владения профессиональной компетенцией ОПК-9, на формирование которой направлено изучение дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы». В табл. 3 представлено соответствие функциональных возможностей ЦОС индикаторам достижения компетенции, формируемой дисциплиной.

Таблица 3

Соответствие функций ЦОС индикаторам компетенции, формируемой дисциплиной

Функциональные возможности ЦОС	Индикаторы достижения компетенции ОПК-9	Формы контроля сформированности компетенции
Учет образовательной деятельности ученика	ИОПК 9.1. Анализирует и представляет (описывает) принципы работы и требования к современным информационным технологиям и информационным системам, используемым в профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики РФ. ИОПК 9.2. Использует возможности современных информационных технологий и информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности. ИОПК 9.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями и информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности	Защита лабораторной работы, устный опрос
Организация проведения занятий	ИОПК 9.2. Использует возможности современных информационных технологий и информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности. ИОПК 9.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями и информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности	Защита лабораторной работы, устный опрос
Организация совместной работы	ИОПК 9.2. Использует возможности современных информационных технологий и информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности. ИОПК 9.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями и информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности	Защита лабораторной работы, устный опрос

Описанные функциональные возможности цифровой образовательной среды соответствуют индикаторам освоения компетенции и подтверждаются указанными формами контроля, используемыми в процессе обучения студентов.

Результаты обучения были достаточно удовлетворительны, поскольку студенты были знакомы с некоторыми из изучаемых технологий в связи с временным переходом в 2020–2021 учебном году на дистанционный формат обучения.

В процессе проведенного экспериментального обучения были получены статистические данные об уровнях сформированности владения студентами цифровыми сервисами (табл. 4). Процесс сбора данных был организован с помощью сервиса Яндекс.Формы.

Оценка уровня владения цифровыми сервисами студентами проводилась с помощью теста. Вопросы были сгруппированы по всем разделам дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы»: «Информационные технологии цифровой образовательной среды», «Цифровые онлайн-сервисы в решении задач профессиональной деятельности», «Образовательные ресурсы сети Интернет», «Цифровые инструменты для контроля и оценки образовательных результатов обучающихся», «Цифровые сервисы для организации учебного процесса», «Аппаратная среда для решения задач профессиональной деятельности». Общая длительность прохождения оценочного комплекса – 25 минут.

Для обработки экспериментальных данных использовались возможности электронного процессора. В настоящей статье приводятся только результаты обучения в течение 2021–2022 учебного года.

Анализ полученных данных свидетельствует о повышении уровня владения студентами цифровыми сервисами и техническими средствами обеспечения учебного процесса.

Таблица 4

Сравнение уровня владения цифровыми сервисами студентами на основе проведенного тестирования

Профиль образовательных программ подготовки учителей	Входной уровень владения цифровыми сервисами	Итоговый уровень владения цифровыми сервисами
44.03.01 Педагогическое образование – Физическая культура	3,4	4,5
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – География и Биология	3,5	4,4
4.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – География и Безопасность жизнедеятельности	3,85	4,5
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Иностранный язык и Дополнительное образование	3,65	4,5
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Русский язык и Литература	3,6	4,6
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – Иностранный язык (англ. язык) и Иностранный язык	3,8	4,3
44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) – История и Обществознание	3,4	4,4

В результате проведенного анализа результатов обучения была установлена закономерность, что при выполнении заданий в LMS Moodle студенты отводили на работу меньше времени, чем при работе с новыми цифровыми сервисами. Это обусловлено сформированными учебными навыками студентов, полученными в результате дистанционного обучения в период пандемии. Была выявлена зависимость времени выполнения заданий от профилей образовательных программ. Например,

большее время самостоятельной работы наблюдалось у будущих учителей русского языка и литературы. Но как показал более глубокий анализ, эта зависимость была связана с различным начальным уровнем студентов по различным профилям.

Было проанализировано общение студентов при работе в группе, а также во время видеоконференций, проводимых ими в процессе обучения. Особый интерес представляли случаи демонстрации совместной работы над документами во время самостоятельной работы. Как оказалось, возможность организации совместной онлайн-работы студентов над самостоятельными заданиями значительно повысила качество полученных результатов и уровень вовлеченности в процесс обучения. Это позволило сделать вывод о целесообразности введения дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» в учебный план для дальнейшего развития цифровизации образования.

Проведенное исследование неоднократно обсуждалось на научных семинарах, проводимых на кафедре информатики и общетехнических дисциплин Кузбасского гуманитарно-педагогического института Кемеровского государственного университета. Результаты работы были представлены на научно-практической конференции, что позволило внести некоторые поправки в разработанную программу дисциплины и повысить качество преподавания.

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что поставленные задачи решены: подтверждено предположение о том, что введение основ изучения цифровых сервисов для овладения необходимым уровнем профессиональной компетентности будущих учителей-предметников требует практико-ориентированного подхода и обеспечения доступа к ресурсам и сервисам цифровой образовательной среды школы. Разработанная программа дисциплины «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» может быть использована при подготовке будущих учителей-предметников к работе в условиях цифровой образовательной среды.

Результаты проделанной работы позволяют сделать вывод об эффективности предложенного подхода при подготовке будущих учителей к реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда». В ходе обучения дисциплине «Информационные системы цифровой образовательной среды школы» установлено, что для успешного использования цифровых сервисов в учебном процессе необходим иной подход к обучению, а именно практико-ориентированное обучение с применением доступа к цифровым сервисам и информационным системам школ.

В результате работы было выявлено, что студенты успешно осваивают предложенные цифровые сервисы и техническое оборудование цифровой образовательной среды, поскольку это облегчает совместный доступ к ресурсам и экономит учебное время. Практическая значимость представленных результатов заключается в том, что обучение студентов использованию цифровых технологий позволяет развивать цифровую образовательную среду школ. Материалы исследования представляют интерес для научных и педагогических сообществ, которые обсуждают формирование цифровой образовательной среды школы и вуза.

Список источников

1. Национальный проект «Образование». URL: <https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyy-proyekt-obrazovaniye&category=education> (дата обращения: 21.06.2022).
2. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда». URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 21.06.2022).
3. Боровик В. Г. Электронный классный журнал, школьный дневник, учебники: проблемы и перспективы // Народное образование. 2013. № 1. С. 99–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-klassnyy-zhurnal-shkolnyy-dnevnik-uchebniki-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 29.06.2022).
4. Драгунова А. А. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции у студентов факультета иностранных языков через использование учебных интернет-ресурсов на основе технологий ВЕБ 2.0: автореф. дис. ... канд. пед. наук, Ярославль, 2014. 26 с.
5. Круподерова К. Р., Барсук Н. С., Бойко А. В. Использование сервисов Веб 2.0 в проектной деятельности будущих педагогов // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 70-1. С. 232–

235. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-servisov-veb-2-0-v-proektnoy-deyatelnosti-buduschih-pedagogov> (дата обращения: 29.06.2022).
6. Галиханов М. Ф., Хасанова Г. Ф. Подготовка преподавателей к онлайн-обучению: роли, компетенции, содержание // Высшее образование в России. 2019. № 2. С. 51–62. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-prepodavateley-k-onlayn-obucheniyu-rol-i-kompetentsii-soderzhanie> (дата обращения: 29.06.2022).
7. Slikishina I. V., Korovina Yu. V. A future teacher training for professional activity in a digital school // Proceedings of the 1st International Scientific Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2019). Ser. “Advances in Economics, Business and Management Research”. 2019. С. 591–596.
8. Фомина А. В., Осипова Л. А., Сликишина И. В. Интерактивное обучение как средство формирования профессиональных компетенций в условиях цифровизации образования // Современное педагогическое образование. 2020. № 12. С. 65–69.
9. Павлова Т. Б. Изменения в функциональных компонентах деятельности преподавателя вуза в цифровой образовательной среде // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. Т. 6, №. 6. С. 1081–1086.
10. Жадобина Н. Н., Лукиянчина Е. В. Цифровая образовательная среда: проблемы и их решения в вузе // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 10 (112), Ч. 3. С. 27–32.

References

1. *Natsional'nyy projekt “Obrazovaniye”* [National project “Education”] (in Russian). URL: <https://strategy24.ru/rf/projects/project/view?slug=natsional-nyy-proyekt-obrazovaniye&category=education> (accessed 21 June 2022).
2. *Federal'nyy projekt “Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda”* [Federal project “Digital Educational Environment”] (in Russian). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (accessed 21 June 2022).
3. Borovik V. G. Elektronnyy klassnyy zhurnal, shkol'nyy dnevnik, uchebniki: problemy i perspektivy [Electronic class magazine, school diary, textbooks: problems and prospects]. *Narodnoye obrazovaniye*, 2013, no. 1, pp. 99–103 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-klassnyy-zhurnal-shkolnyy-dnevnik-uchebniki-problemy-i-perspektivy> (accessed 29 June 2022).
4. Dragunova A. A. *Formirovaniye inoyazychnoy kommunikativnoy kompetentsii u studentov fakul'teta inostrannykh yazykov cherez ispol'zovaniye uchebnykh internet-resursov na osnove tekhnologii VEB 2.0. Avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Formation of foreign language communicative competence among students of the Faculty of Foreign Languages through the use of educational Internet resources based on WEB 2.0 technologies. Abstract of thesis cand. ped. sci.]. Yaroslavl', 2014. 26 p. (in Russian).
5. Krupoderova K. R., Barsuk N. S., Boyko A. V. Ispol'zovaniye servisov Veb 2.0 v proektnoy deyatel'nosti budushchikh pedagogov [The use of Web 2.0 services in the project activities of future teachers. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya – Problems of modern pedagogical education*, 2021, no. 70–1, pp. 232–235 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-servisov-veb-2-0-v-proektnoy-deyatelnosti-buduschih-pedagogov> (accessed 29 June 2022).
6. Galikhanov M. F., Khasanova G. F. Podgotovka prepodavateley k onlayn-obucheniyu: roli, kompetentsii, sodержaniye [Preparing teachers for online learning: roles, competencies, content]. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii – Higher Education in Russia*, 2019, no. 2, pp. 51–62 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podgotovka-prepodavateley-k-onlayn-obucheniyu-rol-i-kompetentsii-soderzhanie> (accessed 29 June 2022).
7. Slikishina I. V., Korovina Yu. V. A future teacher training for professional activity in a digital school. *Proceedings of the 1st International Scientific Conference “Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth” (MTDE 2019)*. Ser. “Advances in Economics, Business and Management Research”, 2019, pp. 591–596.
8. Fomina A. V., Osipova L. A., Slikishina I. V. Interaktivnoye obucheniye kak sredstvo formirovaniya professional'nykh kompetentsii v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya [Interactive learning as a means of forming professional competencies in the context of digitalization of education]. *Sovremennoye pedagogicheskoye obrazovaniye – Modern Pedagogical Education*, 2020, no. 12, pp. 65–69 (in Russian).
9. Pavlova T. B. *Izmeneniya v funktsional'nykh komponentakh deyatel'nosti prepodavatelya vuza v tsifrovoy obrazovatel'noy srede* [Changes in the functional components of the activities of a university teacher in a digital educational environment]. *Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki – Pedagogy. Theory and Practice*, vol. 6, no. 6, 2021, pp. 1081–1086 (in Russian).

10. Zhadobina N. N., Lukiyanchina E. V. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda: problemy i ikh resheniya v vuze [Digital educational environment: problems and their solutions at the university]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal – International Research Journal*, 2021, no. 10 (112), part 3, pp. 27–32 (in Russian).

Информация об авторах

Сликишина И. В., кандидат педагогических наук, доцент, Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета (ул. Циолковского, 23, Новокузнецк, Россия, 654041).

Дробахина А. Н., кандидат педагогических наук, доцент, Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета (ул. Циолковского, 23, Новокузнецк, Россия, 654041).

Information about the authors

Slikishina I. V., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Kuzbass Humanitarian and Pedagogical Institute of Kemerovo State University (ul. Tsiolkovskogo, 23, Novokuznetsk, Russian Federation, 654041).

Drobakhina A. N., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Kuzbass Humanitarian and Pedagogical Institute of Kemerovo State University (ul. Tsiolkovskogo, 23, Novokuznetsk, Russian Federation, 654041).

Статья поступила в редакцию 07.01.2022; принята к публикации 03.03.2023

The article was submitted 07.01.2022; accepted for publication 03.03.2023