

Валентина Владимировна Абраухова

Донской государственный технический университет, доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Теория и методика профессионального образования», Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: childrenpalace@mail.ru

Елена Ивановна Егорова

Донской государственный технический университет, кандидат философских наук, доцент кафедры «Теория и методика
профессионального образования», Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: filonovaei@yandex.ru

Виктория Сергеевна Анипко

Донской государственный технический университет, магистрант, Ростов-на-Дону, Россия
e-mail: vikusya.komissarova@mail.ru

**Специфика применения информационных технологий
в дополнительном образовании детей и взрослых**

Аннотация. В статье рассматривается специфика дополнительного образования детей и взрослых как инновационной сферы развития образования. Дается характеристика применяемых в дополнительном образовании информационных технологий, описывается разработанный проект «Интеллект будущего». Показана роль педагога дополнительного образования как ключевой фигуры инновационных изменений. Сделана попытка выявления современных тенденций развития информационных технологий в дополнительном образовании, обеспечивающих создание оптимальной образовательной среды успешного обучения детей и взрослых.

Ключевые слова: дополнительное образование детей и взрослых, информационные технологии, онлайн-курсы, образовательные платформы, онлайн-ресурсы, интерактивные методы.

Valentina V. Abraukhova

Don State Technical University, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory
and Methodology of Vocational Education, Rostov-on-Don, Russia
e-mail: childrenpalace@mail.ru

Elena I. Egorova

Don State Technical University, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory
and Methodology of Vocational Education, Rostov-on-Don, Russia
e-mail: filonovaei@yandex.ru

Victoria S. Anipko

Don State Technical University, Master's Degree Student, Rostov-on-Don, Russia
e-mail: vikusya.komissarova@mail.ru

**Specifics of the Use of Information Technology
in Additional Education for Children and Adults**

Abstract. The article considers the specifics of additional education for children and adults as an innovative area of education development. The characteristics of information technologies used in additional education are given, the developed project "Intellect of the Future" is described. The role of the teacher of additional education as a key figure in innovative changes is shown. An attempt

is made to identify modern trends in the development of information technologies in additional education, providing the creation of an optimal educational environment for the successful learning of children and adults.

Keywords: additional education for children and adults, information technology, online courses, educational platforms, online resources, interactive methods.

Введение (Introduction)

Дополнительное образование детей и взрослых решает задачу непрерывного образования «через всю жизнь». Среди наиболее существенных особенностей можно выделить следующие аспекты: отсутствие Федерального государственного образовательного стандарта делает дополнительное образование вариативным, лично ориентированным и персонализированным; работа в учебных группах дополнительного образования нацелена на освоение конкретного вида деятельности, при этом выбор этой сферы соподчинен с интересами детей. Таким образом, обучающиеся специализируются в таких областях, как робототехника, моделирование, танцы, программирование, изобразительное искусство и др. Главный принцип работы в учебных группах — высокая личная мотивация детей к обучению. Отличительной особенностью дополнительного образования являются разновозрастные коллективы, которые представляют собой продуктивные сообщества, состоящие из детей и педагогов, способствующие существенному расширению возможностей обучающихся в профессиональном и личностном развитии. Система дополнительного образования обладает повышенной гибкостью и адаптивностью благодаря своему содержанию и нормативному регулированию [1; 2]. Это позволяет системе оперативно осваивать новые перспективные направления, а также апробировать и применять инновационные практики, включая авторские методики.

Актуальным в дополнительном образовании является применение информационных технологий. Это онлайн-курсы и образовательные платформы. На данный момент существует огромное количество онлайн-платформ, например «Учи.ру», «Яндекс.Учебник», «ЯКласс» и др. Данные обучающие платформы рекомендованы Министерством просвещения Российской Федерации и Министерством образования. Они позволяют учащимся из разных регионов России изучать дошкольные и школьные предметы в интерактивной форме. С помощью вебинаров и онлайн-семинаров ученики и педагоги могут общаться между собой через интернет, например через «Сферум», тем самым обеспечивая эффективное дистанционное обучение. Образовательные приложения и игры являются эффективным дополнением к традиционному обучению, позволяя проводить уроки в игровой форме, делая образовательный процесс привлекательным для детей и молодежи. Обычно социальные сети используются как среда для проведения времени и развлечений. Тем не менее в социальных сетях можно эффективно организовать командную работу путем распределения среди групп проектных мероприятий, мобильное непрерывное образование и самообразование. В дополнительном образовании социальные сети могут также использоваться для различных онлайн-консультаций, обмена опытом, создания бесед по интересам. Популярными и удобными

интернет-площадками для активного использования педагогами и детьми могут стать социальная сеть «ВКонтакте» или мессенджер «Телеграм». Кроме того, социальные сети могут служить некой «площадкой» для размещения дополнительных учебных материалов: фотографий, видео, документов и др. Наличие в интернете множества электронных книг, научных статей и образовательных ресурсов облегчает доступ к информации и учебным материалам. На YouTube можно абсолютно безвозмездно получать практические навыки и новые знания. Блоги и видеоканалы сейчас предлагают образовательный контент от экспертов и энтузиастов по различным темам, часто бесплатно или за небольшую плату. Интерактивные доски и инструменты для совместной работы, такие как Google Docs, Trello или Miro, позволяют дистанционно работать над проектами и заданиями, помогая координировать и улучшать совместную работу. Платформы управления обучением, такие как Moodle или Blackboard, используются для создания, распределения и управления учебным процессом, предоставляя обширные возможности для контроля и оценки обучения. Внедрение информационных технологий в дополнительное образование детей в России открывает новые возможности для их развития и обучения. Широкий спектр онлайн-ресурсов, интерактивных методов обучения и государственная поддержка способствуют повышению качества и доступности образования в целом.

Методы (Methods)

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс в России, как и во многих других странах, дает не только новые возможности, но и определенные вызовы и проблемы. Рассмотрим ключевые проблемы информационных технологий в образовании в России:

- *Неравный доступ к технологиям.* Одной из главных проблем является неравный доступ к интернету. В то время как в крупных городах доступ к высокоскоростному интернету и современным гаджетам является нормой, в отдаленных и сельских районах России такой доступ может быть ограниченным. Это создает разрыв между учащимися из разных регионов и ведет за собой неравные возможности для обучения.

- *Недостаточная ИКТ-компетенция учителей.* К сожалению, не все учителя обладают необходимыми навыками и знаниями для использования различных информационных технологий в образовании. Чтобы педагог мог быть в «тренде» и понимать, что происходит вокруг, чтобы он мог приводить интересные примеры и составлять урок качественно, ему необходимо постоянно совершенствовать свои навыки путем повышения квалификации, что требует ресурсов не только временных, но и материальных.

- *Технические проблемы и кибербезопасность.* К сожалению, некоторые образовательные учреждения, в основ-

ном по причине отсутствия должного финансирования, вынуждены сталкиваться с техническими сложностями, например устаревшая компьютерная техника, недостаточно мощное оборудование, слабое интернет-соединение, устаревшее программное обеспечение. Поскольку современные образовательные учреждения используют цифровые технологии для обучения, это делает их уязвимыми для киберугроз. Сейчас не редкостью является взлом или кража данных, распространение вредоносного программного обеспечения, получение несанкционированного доступа к личной и образовательной информации учащихся.

• *Зависимость от гаджетов и, как следствие, снижение качества образования.* Трудно представить современного ученика, который бы пользовался смартфоном или ноутбуком только в учебных целях. К сожалению, в современных реалиях все чаще встречается зависимость детей от использования современных гаджетов. Возможность получать ответы из интернета, иметь постоянный доступ к чат-ботам, которые делают домашнее задание за учащегося, снижает уровень критического мышления, ученик не способен полноценно усвоить материал, теряет способность к самостоятельной работе.

• *Социальные и психологические аспекты.* Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) может негативно сказаться на социальной жизни и психологическом состоянии детей. Зависимость от гаджета может привести к отсутствию живого общения между детьми, вследствие чего ребенок замыкается в себе, испытывает одиночество и находит общение только в интернете. Вышеуказанные проблемы необходимо решать комплексно: следить за состоянием техники и программного обеспечения, стараться использовать современное оборудование, проводить подготовку и повышение квалификации учителей по ИКТ, ученики и педагоги должны быть осведомлены о киберугрозах и знать, как защитить себя и свои данные от них.

Для получения достоверной информации для исследования нами были использованы методы анкетирования и мониторинга социального заказа.

Литературный обзор (Literature Review)

В России использование современных информационных технологий в образовательных учреждениях только растет, и уже в ближайшем будущем все больше образовательных заведений будут активно внедрять современные технологии в учебный процесс. В настоящее время в России действует несколько инновационных школ и образовательных центров, которые применяют самые современные технологии и методики обучения, например:

1. *Летняя школа машинного обучения Сколтеха SMILES-2023.* Для реализации проектов участникам школы был предоставлен доступ к суперкомпьютеру «Жорес» Сколтеха, это первый в России петафлопсный энергоэффективный суперкомпьютер, специально предназначенный для решения задач машинного обучения и моделирования, основанного на данных.

2. *«Сириус»* — образовательный центр для поддержки одаренных детей в России. Создан образовательным фондом «Талант и успех» на базе олимпийской инфраструктуры по инициативе Президента Российской Федерации

В. В. Путина. Фонд учрежден 24 декабря 2014 г. выдающимися российскими деятелями науки, спорта и искусства. Предоставляет уникальные возможности для развития талантов в различных областях, включая науку и технологии. Например, в «Сириусе» школьникам 7–11-х классов доступны бесплатные онлайн-курсы и проектные программы, которые помогут изучить основные подходы к разработке моделей искусственного интеллекта и применить полученные знания на практике. Обучение реализуется по федеральному проекту «Искусственный интеллект» нацпроекта «Цифровая экономика».

3. *Международная школа программирования Cobby* — одна из первых школ программирования для детей в возрасте от 3 до 18 лет, не имеющая аналогов по программам обучения. Курсы школы позволяют развивать не только технические навыки (программирование, создание мобильных приложений), но и soft skills (дизайн, мышление, курс по стартапам и т. п.).

4. *Инновационный центр «Сколково»* предлагает обучение по программам различных направленностей, в том числе технической, научной, предпринимательской. Образовательной частью инновационного центра является Международная гимназия «Сколково». Главная ее миссия — создание новой образовательной среды, ориентированной на развитие таланта учащихся, воспитание критического мышления и желания менять мир к лучшему. Архитектурно-планировочные и дизайн-решения здания обеспечивают вариативность применения разных форм обучения, а также создают психологический комфорт и свободу общения. Международная гимназия инновационного центра «Сколково» реализует общеобразовательный план дошкольного, начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, которые работают по программам РУР, МУР и ДР международного бакалавриата. Гимназии присвоен статус IB World School.

В середине 2000-х гг. прошел новый импульс дистанционного образования и дистанционного обучения, что было вызвано быстрым развитием интернета и инфраструктуры ИКТ в стране. В настоящее время дистанционное обучение распространяется во всех учебных учреждениях, начиная со школ и заканчивая высшими учебными учреждениями. Дистанционное обучение как получение новой информации, овладение определенными навыками и самообразование в различных областях с использованием интернета, компьютеров и мобильных устройств стало для многих повседневной практикой. Последние данные comScore за сентябрь 2021 г. показывают, что в России 60,8 млн индивидуальных пользователей старше 15 лет. Ограничительные меры, наложенные на образовательные учреждения в период пандемии COVID-19, потребовали экстренного перехода на дистанционный формат обучения с применением информационных технологий.

Результаты и обсуждение (Results and Discussion)

Применение формы дистанционного обучения имеет ряд неоспоримых плюсов:

1. Дистанционное обучение позволило учащимся из разных регионов России своевременно получать качественное образование непременно из дома.

2. Эпидемиологическая безопасность. Находясь в формате дистанционного обучения, ученик не контактирует вживую с другими людьми при поездке в учебное заведение, на уроках и т. д., что в целом позволило минимизировать риски заражения вирусными и инфекционными заболеваниями.

3. Дистанционный формат делает процесс обучения наиболее увлекательным и эффективным, так как позволяет использовать современные образовательные технологии, интерактивные платформы, онлайн-курсы и другие средства.

4. Экономия времени и денежных средств.

5. Дистанционное обучение открывает доступ к различным образовательным программам как на платной основе, так и на бесплатной, как для дошкольников и школьников, так и для взрослых.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что дополнительное образование прошло длинный путь своего развития и обновления не только в плане содержания, но и в плане использования новых технологий и инструментов.

Одним из видов доступного и комфортного образования в России, которое предоставляет широкие возможности на любом уровне образования для получения знаний и развития независимо от места проживания или графика занятости, является дополнительное образование. Рассмотрим ключевые аспекты использования информационных технологий в дополнительном образовании детей в России:

- *Онлайн-платформы и курсы.* Многочисленные онлайн-платформы и приложения предоставляют курсы и уроки для детей разных возрастных групп. Это могут быть занятия по программированию, иностранному языку, математике, естественным наукам, дизайну и многим другим направлениям. Платформы как российских, так и зарубежных разработчиков становятся все более популярными среди школьников и их родителей.

- *Робототехника и программирование.* Кружки и секции по робототехнике и программированию пользуются большой популярностью в России. Такие занятия не только учат детей основам кодирования и работы с технологиями, но и развивают логическое мышление, креативность и умение работать в команде.

- *Электронные учебные ресурсы.* Российские образовательные организации все чаще внедряют электронные учебные ресурсы (ЭУР) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) в процесс дополнительного образования. Эти ресурсы включают в себя электронные учебники, интерактивные задания, видеоуроки и тесты, которые делают обучение более увлекательным и эффективным.

- *Вебинары и онлайн-мероприятия.* Для дополнительного образования широко используются вебинары и онлайн-семинары, на которых дети могут слушать лекции и участвовать в обсуждениях с ведущими экспертами в различных областях. Такие мероприятия позволяют детям расширять свой кругозор и узнавать что-то новое за пределами школьной программы.

- *Государственная поддержка.* Правительство России активно поддерживает интеграцию информационных технологий в образовательный процесс. Программы государственной поддержки, такие как «Цифровая образовательная среда», направлены на обеспечение равных возможностей.

Внедрение ИКТ в образовательный процесс несет ряд положительных изменений:

1. Создание персонализированного плана обучения для каждого обучающегося с помощью обучающих онлайн-платформ, где будут учитываться его уровень знаний, интересы и скорость обучения.

2. Онлайн-курсы делают образование доступным для широкой аудитории, несмотря на географические, социальные и финансовые барьеры, что повышает доступность образования.

3. В процессе обучения с использованием информационных технологий у обучающихся развиваются цифровые навыки, которые актуальны в современном мире.

4. Интерактивные учебники, видео, а также виртуальные и дополненные реальности предлагают разнообразный материал для изучения, делая обучение более интересным и практическим.

5. Благодаря таким инструментам, как облачные сервисы, социальные сети и платформы для совместной работы, информационные технологии способствуют обмену знаниями и взглядами между учащимися и преподавателями, как в рамках одного образовательного учреждения, так и на международном уровне. Преподаватель выступает в роли фасилитатора, модератора, способного на содружество, сотворчество [3; 4; 5].

На рисунке 1 мы видим резкий рост активного использования ИКТ педагогами. Однако, несмотря на многочисленные преимущества, интеграция ИКТ в образование также сталкивается с определенными вызовами. К ним относятся обеспечение равного доступа к технологиям для всех учащихся; необходимость подготовки квалифицированных учителей, способных эффективно использовать информационные технологии в обучении, а также решать вопросы кибербезопасности и цифровой этики.

Взаимосвязь образования и информационных технологий представляет собой динамично развивающуюся область, требующую постоянного анализа, адаптации к современным условиям и разработки инновационных подходов для достижения максимально эффективного и инклюзивного образования к качественным образовательным ресурсам для детей из разных регионов страны [6]. Цель проекта — создание особой образовательно-развивающей среды для естественно-научного и технического образования посредством реализации проекта — технопарка увлекательных наук «Интеллект будущего». Задачи:

1. Создать условия для воспитания у детей гордости за достижения отечественной науки и техники.

2. Способствовать самореализации детей и подростков посредством включения в разнообразные виды деятельности и развитию их исследовательского потенциала.

3. Способствовать профессиональной ориентации.

4. Популяризировать научные знания.

5. Способствовать формированию ключевых научно-исследовательских и проектных компетенций, навыков общения и взаимодействия, чувства социальной ответственности, потребности в здоровом образе жизни и желания быть полезным своей Родине.

6. Совершенствовать программно-методическое обеспечение естественно-научной и технической направленности,

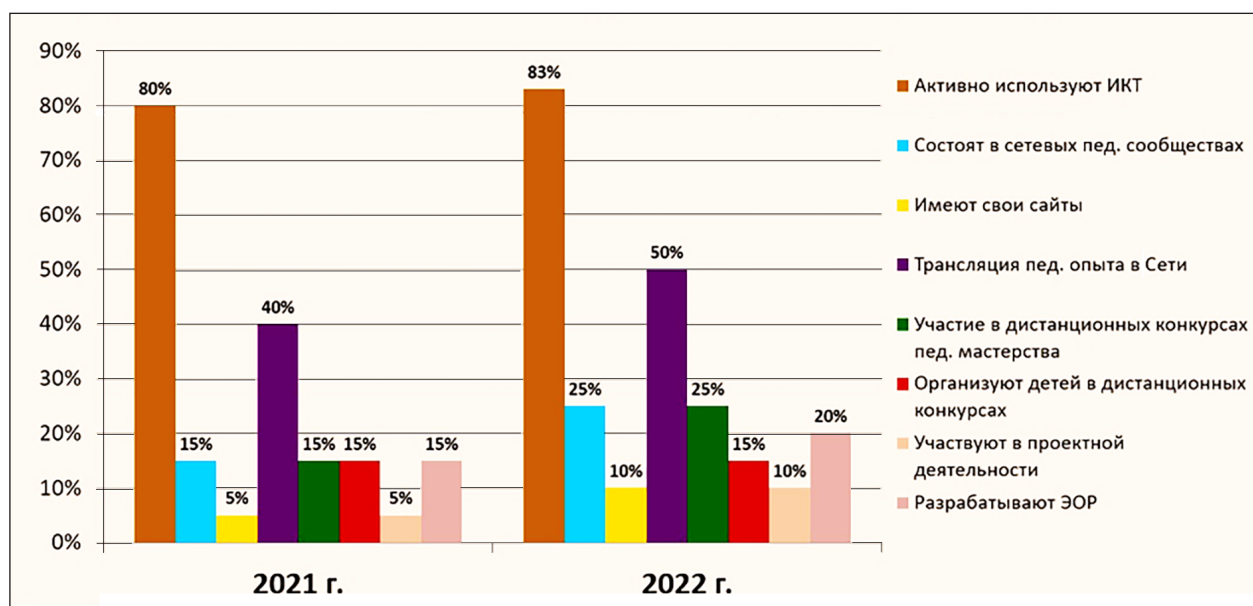


Рис. 1. Динамика развития медиакомпетенций педагогов дополнительного образования

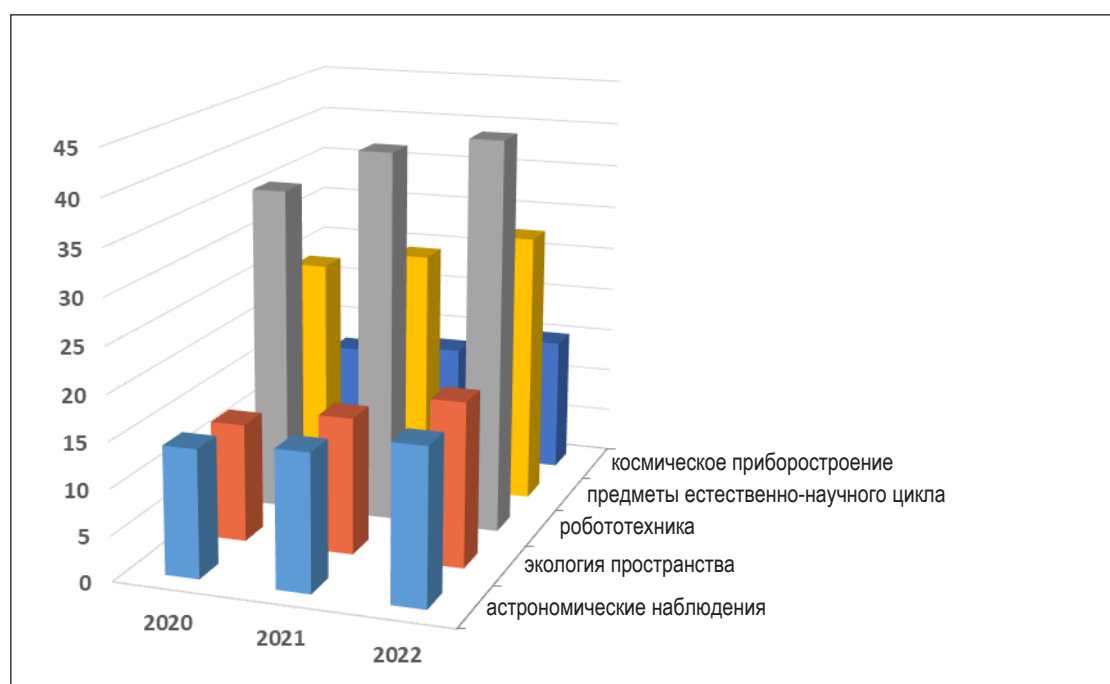


Рис. 2. Мониторинг социального заказа по проекту

содействовать обобщению и распространению опыта в реализации дополнительных общеразвивающих программ данных направленностей.

7. Модернизировать содержание образовательных программ естественно-научной и технической направленности и внедрять новые технологии.

Характеристика проекта. Реализация проекта технопарка увлекательных наук «Интеллект будущего» повысит качество естественно-научного и инженерно-технического образования в районе, будет способствовать

мотивации и ранней профориентации обучающихся. Создание единого образовательного пространства, объединяющего обучающихся, педагогов, специалистов естественно-научной и инженерно-технической направленностей, позволит не только реализовывать программы данных направленностей, но и даст возможность обучения по дополнительным общеразвивающим программам «Космическая биология и медицина», «Космическое приборостроение», «Основы астрономии», «Киберспорт и кибербезопасность» и др. Данная образовательно-

развивающая площадка — территория возможностей и первых профессиональных проб.

Проект технопарка увлекательных наук «Интеллект будущего» реализуется через интеграцию основного и дополнительного образования. При этом непосредственно на уроке учащиеся получают базовые знания по предметам, а обучение по дополнительным общеразвивающим программам предполагает углубление и расширение знаний, познание метапредметных и предметных связей. Педагогами Центра дополнительного образования проведен мониторинг социального заказа через опросы и анкетирование родителей и детей на предмет интереса к изучению предметов естественно-научного цикла, проведению астрономических наблюдений, экологии пространства, робототехнике, космическому приборостроению, кибербезопасности и кибергигиене (см. рис. 2). Мониторинг социального заказа показал необходимость реализации программ естественно-научной и технической направленности. В образовательном пространстве Центра дополнительного образования детей, исходя из площади здания 648,2 кв. м, целесообразно создать следующие функциональные зоны:

- пространство для проектно-исследовательской деятельности;
- большой демонстрационный зал (электронный планетарий);
- интерактивная электронная библиотека астрономии и космонавтики;
- лаборатории естественно-научного цикла и технического творчества.

Заключение (Conclusion)

Для реализации проекта технопарка увлекательных наук «Интеллект будущего» планируется организовать следующие образовательные пространства:

1. Лаборатория космической биологии и медицины.
2. Лаборатория космического приборостроения.
3. Лаборатория астрономического образования.
4. Лаборатория киберспорта и кибергигиены.
5. Электронный планетарий.
6. Интерактивная электронная библиотека астрономии и космонавтики.

Библиографический список

1. Абраухова В. В. Дополнительное образование детей и взрослых : учеб. пособие. Ростов н/Д. : Foundation, 2020. 172 с.
2. Абраухова В. В. Педагогика в системе дополнительного образования детей и взрослых : учеб. пособие. М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. 51 с.
3. Abraukhova V., Vlasova T., Zimovets A. Development of Creative Orientation of Future Teachers Based on a Research Approach // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 210. Article 18067. DOI: 10.1051/e3sconf/202021018067
4. Abraukhova V., Schadneva M., Zimovets A. Innovations in Teacher Training Based on Partnership with Employers from the Field of Additional Education // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 210. Article 18003. DOI: 10.1051/e3sconf/202021018003
5. Диагностика особенностей адаптации, деятельности и профессионально-личностных затруднений молодого педагога : сб. диагност. методик. Сер. : Библиотека молодого педагога / авт.-сост.: С. В. Данилов, Л. П. Шустова, Н. И. Кузнецова. Ульяновск : Ульян. гос. пед. ун-т им. И. Н. Ульянова, 2018. 98 с.
6. Хакимзянов Р. Н., Шишова Е. О. Цифровизация психолого-педагогического образования : учеб. пособие. Казань : Вестфалика, 2021. 73 с.