

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

XII Петербургский международный образовательный форум

# ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Сборник научных трудов

В рамках XII ПМОФ: V Всероссийская  
научно-практическая конференция  
«Неодидактика: прогнозирование  
педагогических последствий  
цифровой трансформации  
современного школьного образования»



Санкт-Петербург  
2022

ББК 74.200

Ц 75

Публикуется по решению Редакционно-издательского совета СПб АППО

Под общей редакцией

**О. Б. Даутовой**, д-ра пед. наук, доцента; профессора кафедры педагогики и андрагогики ГБУ ДПО СПб АППО

Рецензенты:

**Л. А. Косолапова**, д-р пед. наук, профессор, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ УВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»;

**С. Н. Горычева**, канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Ц 75

**Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения:** сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – 160 с. – ISBN 978-5-91673-285-6

В сборнике представлены научные статьи, подготовленные в рамках XII Петербургского международного образовательного форума участниками V Всероссийской научно-практической конференции «Неодидактика: прогнозирование педагогических последствий цифровой трансформации современного школьного образования», состоявшейся в рамках XII ПМОФ 21 марта 2022 года в Санкт-Петербурге.

Сборник адресуется педагогическим и научным работникам, директорам и школьным командам, которые принимают управленческие решения и обеспечивают организацию учебного процесса в современной школе в условиях цифровизации.

ISBN 978-5-91673-285-6

© СПб АППО, 2022

© Авторы, 2022

## Содержание

Предисловие .....	5
-------------------	---

### **Теоретико-методологические проблемы цифровой трансформации образования**

<i>Даутова О. Б.</i> На пути к цифровой дидактике: направления развития современного дидактического знания .....	8
<i>Шилова О. Н.</i> Педагогическое понимание цифровой образовательной среды .....	20
<i>Макотрова Г. В.</i> Проблемное поле школьного обучения в условиях цифровой трансформации образования .....	28
<i>Смирнова Т. А.</i> Генезис понятия «дистанционное обучение»: историко-педагогический анализ .....	36
<i>Патаракин Е. Д.</i> Цифровые следы в системах совместной работы учителей и учеников .....	44
<i>Мылова И. Б.</i> Качество авторских цифровых учебных материалов как педагогическая проблема .....	54

### **Сопровождение развития цифровых компетенций педагогов**

<i>Сизова М. Б., Симанова С. А.</i> Организационные условия подготовки педагогического коллектива к изменениям в системе образования .....	64
<i>Игнатьева Е. Ю.</i> О готовности педагогов к смешанному обучению .....	74
<i>Кочеткова Е. Н.</i> Формирование цифровых компетенций педагога .....	86

<i>Модестова Т. В., Демьянова О. Ю.</i> Анализ цифрового роста педагога: интересы, предпочтения, персонификация .....	94
<i>Короткоожскин Е. А., Шумкова А. В.</i> Развитие цифровых компетенций педагогов на примере информационно-образовательного сервиса «ОРИ-онлайн» .....	104
<i>Игнатьева Е. Ю., Черепанова Н. А.</i> Цифровой сервис сопровождения интеграции молодых педагогов в профессию .....	110

### **Педагогический потенциал новых практик в цифровой образовательной среде**

<i>Евтух Е. В., Ермолаева М. Г.</i> Геймификация и игровое обучение: тренд или мода? .....	118
<i>Бякова Е. В.</i> Опытно-экспериментальная работа о влиянии цифровой образовательной среды на социальные установки учащихся .....	128
<i>Кодирова Т. С., Стрункина В. А.</i> Применение цифровых ресурсов для представления учащимися образовательного путешествия .....	134
<i>Смольников В. Ю., Головатая И. Н., Сикерина А. А.</i> Цифровые трансформации в начальной школе .....	144
Сведения об авторах .....	156

## Предисловие

В марте 2022 года Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования в двенадцатый раз приняла участие в ежегодном Петербургском международном образовательном форуме. Она представила тридцать шесть конференций, семинаров, мастер-классов, дискуссионных площадок, сессий по самым актуальным направлениям в сфере образования.

Состоявшаяся в рамках Форума V Всероссийская научно-практическая конференция «Неодидактика: прогнозирование педагогических последствий цифровой трансформации современного школьного образования», явилась последовательным продолжением работы кафедры педагогики и андрагогики. Ежегодно это мероприятие собирает более 150 участников из разных регионов страны. Научные статьи сборника написаны по результатам конференции, на которой ученые и педагоги рассматривали вопросы, посвященные цифровизации образования и сущности процесса познания:

- ✓ *Чем характеризуется современный процесс познания в цифровой образовательной среде?*
- ✓ *Существуют ли реальные предпосылки для того, чтобы процесс обучения соответствовал процессу познания современного учащегося?*
- ✓ *В чем проявляется влияние цифровой трансформации на образование?*
- ✓ *Насколько революционны и системны изменения в образовании с точки зрения цифровой дидактики?*
- ✓ *Найдены ли новые дидактические решения или мы продолжаем работать по традиции, не учитывая новые возможности цифровой образовательной среды?*
- ✓ *Какие проблемы существуют?*

Цифровая трансформация образования выступает стратегическим направлением развития современного образования. Это изменения организации образовательного процесса в цифровой образовательной среде. Изменения подходов к конструированию содержания образования, к построению образовательной коммуникации, к выбору методов и средств обучения и оценивания.

Конференция 2022 года, на которой обсуждались вопросы развития неодидактики, пятая. Под неодидактикой мы понимаем дидактику, продолжающую развивать классические учения на основе системного анализа современной социально-образовательной ситуации (это и цифровизация, и стандартизация школьного образования). Неодидактика связана с разработкой новых концепций образования, образовательных стратегий и инновационных образовательных практик, в том числе и в цифровой образовательной среде. Одной из проблем цифровой трансформации выступает слабая интеграция цифровых технологий и продуктов в образовательный процесс. Неодидактика как направление дидактики разрабатывает основы обучения в меняющейся образовательной ситуации и постоянно развивающейся цифровой среде. Цифровая трансформация образования оказывает влияние на все компоненты образовательного процесса. Целью цифровой трансформации является применение возможностей цифровых технологий с максимальной эффективностью. При этом целями развития технологий в сфере образования являются их максимальная адаптация к процессу обучения и встраивание в него для решения поставленных педагогических задач. Однако, эта трансформация определяет не только технологии, но и содержание образования, его формы. Цифровая трансформация, в свою очередь, определяет виды коммуникации, формы взаимодействия и т. д. Таким образом, цифровая трансформация образования влияет на все стороны дидактического процесса, то есть затрагивает дидактику в целом.

Сборник содержит статьи по трем направлениям. В первом разделе «Теоретико-методологические проблемы цифровой трансформации образования» рассматриваются вопросы разработки направлений развития цифровой дидактики, изменения дидактического отношения, понимания сущности цифровой образовательной среды, показано проблемное поле цифровизации в современной школе, раскрыта схема действий участников по отношению к цифровым объектам внутри систем совместного

построения знаний, приведен анализ качества авторских цифровых учебных материалов как педагогической проблемы и др.

Во второй раздел «Сопровождение развития цифровых компетенций педагогов» вошли научные статьи, отражающие поиск стратегий и ресурсов, сопровождения педагогов в условиях цифровой трансформации образования. Также ряд статей рассматривает готовность педагогов к реализации цифрового образования и вопросы необходимости развития цифровых компетенций педагогов.

Третий раздел «Педагогический потенциал новых практик в цифровой образовательной среде» посвящен актуальным прикладным вопросам, в статьях рассматриваются как цифровые трансформации в образовательном процессе, так и практические результаты экспериментальных исследований.

Благодарим всех участников конференции и выражаем надежду на дальнейшее сотрудничество!

*Сотрудники кафедры педагогики и андрагогики СПб АППО*

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 8–19.

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья  
УДК 37.013

### На пути к цифровой дидактике: направления развития современного дидактического знания

**Ольга Борисовна Даутова**

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Санкт-Петербург, Россия, anninskaja@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается тенденция цифровизации образования, ставится вопрос о необходимости новой цифровой дидактики, показано изменение дидактического отношения между традиционным классическим пониманием дидактического отношения в линейном процессе обучения и его новым пониманием в нелинейном образовательном процессе в цифровой среде, обоснованы направления развития современного дидактического знания.

**Ключевые слова:** цифровизация образования, цифровая дидактика, дидактическое отношение, дидактическое знание.

**Для цитирования:** *Даутова О. Б.* На пути к цифровой дидактике: направления развития современного дидактического знания // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой.* – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 8–19.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 8–19.

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PROBLEMS OF EDUCATION DIGITAL TRANSFORMATION

Original article

### On the way to digital didactics: directions of development of modern didactic knowledge

**Olga B. Dautova**

St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education, St. Petersburg, Russia, [anninskaja@mail.ru](mailto:anninskaja@mail.ru)

**Annotation.** The article examines the trend of digitalization of education, raises the question of the need for a new digital didactics, shows the change in the didactic relationship between the traditional classical understanding of the didactic relationship in the linear learning process and its new understanding in the nonlinear educational process in the digital environment, substantiates the directions of development of modern didactic knowledge.

**Keywords:** digitalization of education, digital didactics, change of didactic attitude in the digital environment, directions of development of modern didactic knowledge.

**For citation:** *Dautova O. B.* On the way to digital didactics: directions of development of modern didactic knowledge // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 8–19.

Вхождение в цифровую цивилизацию меняет мир. За последние 15 лет мир изменился быстрее, чем менялся в предшествующие 100 лет. К 2010 году человечество создало 1,5 зеттабайт информации, что равно 34 млрд смартфонов с самым большим объемом памяти. Исходя из динамики, к 2025 году человечество создаст 175 зеттабайт информации, и эту цифру сложно выразить в понятных человеческому мозгу величинах.

Соответственно, информационно-коммуникационная революция XXI века меняет образование и образовательное пространство человека. Более того, исследователи считают, что меняется сам человек, его социальные связи, что повлечет за собой и изменение требований к образованию. «Человек получил новое пространство, новое измерение, в которое перемещаются основные виды взаимодействия этого инновационного элемента нового общества и которое обладает свойствами, принципиально отличающегося от традиционного «аналогового» пространства взаимодействия» [2, с. 92]. Интернет рассматривается как виртуальная территория свободы, которой свойственны «открытость», «виртуальные сети», «плоскость-отсутствие иерархии», что позволяет создавать новую систему социальных связей [2, с. 92–93]. Эти изменения меняют социально-образовательную ситуацию. Следовательно, необходимо разработать новые теории и концепции образования, соответствующие современным вызовам и связанные с цифровизацией.

Мы согласны с мнением О. Ю. Васильевой, что каждый год отсрочки разработки тематики цифровой дидактики наносят существенный ущерб школе. О. Ю. Василева подчеркивает, что важно исследовать вопросы обоснования цифровых форматов обучения для каждого уровня образования (от начальной школы до постдипломного образования) и разработать технологии использования цифрового обучения для каждого уровня с обязательным выходом в частные методики [3, с. 9].

Рассмотрим, что такое цифровизация образования. Первоначально цифровизация трактовалась как переход (трансформация) от традиционного образования к цифровому.

В документах цифровизация образования рассматривается как качественно новый этап информатизации образования в условиях смены технологического уклада общества и перехода к цифровой экономике, а также как система цифровых технологий, которую применяют в образовательной среде, с особой ролью интеллектуальных технологий как

сквозных технологий наукоемкого высокотехнологичного производства [8, с. 119].

Нам близка метафора матрешки, предлагаемая научным коллективом. «Первый элемент – процесс компьютеризации, его объемлет процесс информатизации, и оба процесса объемлет процесс цифровизации. Это означает, что компьютеризация, информатизация и цифровизация – три разных процесса, при этом каждый следующий процесс охватывает предыдущие, являя собой качественное технологическое усложнение и одновременно задействует предыдущие уровни для своего функционирования» [9, с. 6]. Этот коллектив авторов разводит компьютерные технологии, информационные технологии и цифровые технологии, называя цифровые – «моделью моделей», позволяющей автоматизировать принятие решений в рамках заданных алгоритмов на основании различных, в том числе неочевидных, данных, мониторинга реализации и прогнозирования рисков.

Стариченко Б. Е. также задает вопрос: чем информатизация образования отличается от цифровизации? Он отвечает на него так: «...в цифровизации акцент делается на комплексном использовании преимущественно компьютерной формы представления информации во всех аспектах, связанных с организацией и реализацией образовательного процесса, что обуславливает его новое качество...» [11, с. 54].

Чрезвычайно важен вывод А. Ю. Уварова о том, что «образовательная организация превращается в интегратор двух сред, где планируется и выполняется комплекс образовательных мероприятий: физической (учебные классы, лаборатории и т. п.) и виртуальной среды (гибридное облако). Цифровое облако (а не традиционная библиотека) становится основным хранилищем образовательной информации» [12, с. 116]. Эти факты существенно меняют дидактические отношения и соответственно требуют разработки новой дидактики цифрового обучения или цифровой дидактики.

Наше исследование показывает, что анализ новых функций, позиций педагога и учащихся и полученных теоретических выводов позволяют зафиксировать изменение дидактического отношения между традиционным классическим пониманием дидактического отношения в линейном процессе обучения и его новым пониманием в нелинейном образовательном процессе в цифровой среде [4; 5; 6].

В линейном процессе обучения дидактическое отношение имеет две основные характеристики. Во-первых, отношение между преподаванием и учением, которое означает, что обучение совершается при взаимосвязи преподавания и учения в социальном взаимодействии обучающихся и обучаемых. А во-вторых, это отношение между содержанием и методом, которое «наполняет» содержанием формальное отношение между преподаванием и учением. Эти положения было описаны Л. Клинбергом [7]. Любой процесс обучения может быть с достаточной полнотой описан через основное S-O-S дидактическое отношение: все дидактические явления можно свести к этому отношению, все дидактические процессы являются, так или иначе, процессами преподавания и учения.

Клинберг выявляет следующие противоречия:

- между постоянно растущим объемом содержания образования и соответственно ограниченными возможностями его передачи и усвоения;
- между преимущественно фронтальной передачей учебного материала и его первичным индивидуальным усвоением;
- между социальными педагогическими и дидактическими позициями обучающихся и обучаемых. Отсюда задачей теории, по Клинбергу, выступает теоретическое освещение основной структуры дидактического процесса и теоретическое моделирование общей стратегии в целях оптимизации дидактического отношения между передачей и усвоением, что требует точного анализа социальных, педагогических и дидактических функций обучающихся и обучаемых.

В современном образовании, которое характеризуется вариативностью, разнообразием и нелинейностью, дидактическое отношение имеет множественные характеристики и новые связи, имеющие другой вектор направленности.

Мы предполагаем, что происходит трансформация дидактического отношения S-O-S в систему более высокого порядка  $S1 - O1 - S2 - [S2 + S2^* + Sn]$  (рис. 1).

Изменения затрагивают все элементы дидактических отношений:

**S1 – педагог** – является проектировщиком образовательного ресурса, организатором образовательной среды, проектировщиком и участником образовательной коммуникации (многофункциональность позиций);

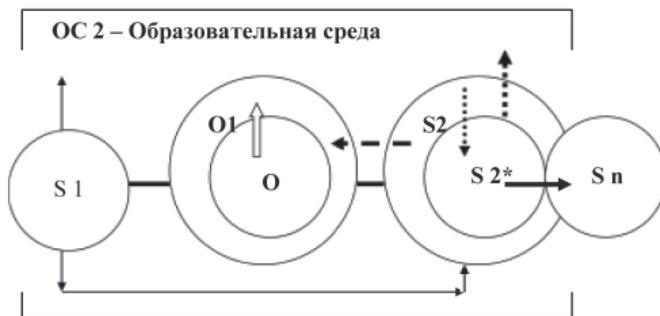


Рис. 1. Изменение дидактического отношения

**О – содержание образования** – становится все более объемным и понимается как педагогически адаптированный социальный опыт человечества, тождественный по структуре человеческой культуре, включающий четыре структурных компонента: опыт познавательной деятельности, фиксированной в форме знаний; опыт репродуктивной деятельности – в форме умений и навыков; опыт творческой деятельности – в форме проблемных ситуаций, познавательных задач и т. п., опыт осуществления эмоционально-ценностных отношений. Учебное содержание, составляющее лишь элемент содержания образования в широком смысле, трансформируется в образовательный ресурс, который при более высоком уровне системы выступает одним из компонентов образовательной среды. Изменение понимания учебного содержания хорошо демонстрирует расширение понятия «текст»: текст (основной источник информации в классической парадигме науки) – текст + контекст (в постклассической парадигме) – текст + контекст + интертекст, полифункциональный текст, видеотекст и т. д. (в постнеклассической парадигме). О трансформируется в O1.

**S2 – ученик/обучающийся** – вступает в разнообразные взаимоотношения: *познавательные* – результат проявления позиции ученика как субъекта познания; *метапознавательные* – результат проявления его позиции как субъекта метапознания; *коммуникативные* – результат проявления его позиции как участника образовательной коммуникации, и по отношению к педагогу, и по отношению к другим субъектам образовательного процесса (одноклассникам, ученикам других классов, родителям и т. д.). За счет расширения связей S2 трансформируется S2\*.

Происходящие изменения в социокультурной и образовательной среде как ее компоненте, проявляются в том, что дидактическое отношение становится многомерным, отражая исторически выкристаллизовавшуюся сущность образовательного процесса, и реализуется в цифровой образовательной среде, априори неоднородной, избыточной, педагогически слабо адаптированной, что приводит к усложнению связей между всеми его элементами.

Носкова Т. Н. обосновывает дидактику цифровой образовательной среды как новый уровень развития педагогического знания в эпоху цифровизации, научные положения которой базируются на том, что объект педагогики – явления действительности, которые обуславливают развитие человека в процессе целенаправленной деятельности общества и в настоящее время трансформируются под влиянием стремительно меняющейся информационной, социальнокультурной, профессиональной обстановки, новых запросов общества к педагогической деятельности, изменений информационного поведения молодежи [8, с. 7].

Роберт И. В. [10] считает, что в настоящее время меняется объект и предмет дидактики. Объектом выступает *процесс обучения, реализованный в информационно-образовательном пространстве*, взятый в целом, как взаимодействие субъективных возможностей обучающегося и результатов педагогического воздействия, направленного на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучающегося, трансформирующееся в его компетентность и общую культуру члена современного общества массовой сетевой коммуникации и глобализации.

Предметом дидактики становятся:

- *содержание обучения*, расширяющееся тематически и сокращающееся по объему, за счет включения тематики трансфер-интегративных зон различных наук, отражающее тенденции взаимного влияния, проникновения, слияния дидактических линий предметных областей и соответствующих технологий их изучения и реализованное в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, представленного в виде интерактивного контента, соответствующего современному уровню развития науки, технологии, социума и уровню интеллектуального развития обучающегося, устанавливаемому средствами автоматизации педагогического тестирования;

- *организационные формы и методы обучения*, ориентированные на самостоятельное приобретение обучающимся знаний и умений адекватно современным научно-исследовательским методам познания природных, социальных и культурных закономерностей, реализующие конвергенцию исследовательских методов соответствующих наук и методов технологий их познания;
- *средства обучения*, реализующие методы исследования соответствующих предметных областей и возможности ЦИТ (педагогическая продукция, функционирующая на базе ЦИТ, удовлетворяющая стандартам педагогико-эргономического качества; средства и системы автоматизации управления образовательным процессом, его планирования, мониторинга его качества, интерактивный контент и пр.);
- *социально-культурная роль процесса обучения*, реализованная, в том числе на базе распределенного информационного ресурса;
- *организационно-методические, материально-технические и педагогико-технологические условия*, обеспечивающие раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучающегося.

Также Роберт И. В. выдвигает идею, что новые теории обучения (конвергенция педагогической науки и цифровых информационных технологий, трансфер-интегративные области научного знания могут быть положены в основу модификации традиционных теорий обучения (проблемное обучение, лично ориентированное обучение, алгоритмизация обучения и др.) [10].

Мы считаем, что в настоящее время цифровая дидактика только формируется, так как прошло еще не так много времени. Мы выделяем следующие актуальные направления или пути развития научного знания, востребованные и проявляющиеся в настоящее время: нелинейная дидактика или теория учебного познания, инструментальная дидактика, цифровая дидактика или теория и практика дистанционного обучения, коммуникативная дидактика.

Развитие **нелинейной дидактики** [6; 4; 5] или теории учебного познания, обусловлено возросшей индивидуализацией и персонализацией в образовании. Расширение индивидуализированного обучения и собственно персонализация предполагают разработку основ дидактического и учебного проектирования, поиск условий для учебного

проектирования и управления учебно-познавательной деятельностью обучающегося, что предполагает разработку видов учебных ситуаций, классификацию учебных задач. На первый взгляд, идея не нова. Однако стоит обратить внимание на то, что в цифровой среде обучения единицей становится образовательная ситуация или учебная ситуация, поэтому образовательный контент, содержащий учебные материалы и тексты должен быть организован особым образом. Вероятно, нужен переход к косвенному управлению, чтобы сам обучающийся мог вычленив для себя учебную задачу или систему учебных задач без помощи педагога, самостоятельно и затем осуществить весь цикл учебно-познавательной деятельности. Теоретическими основаниями могут выступать теория персонализированного обучения, теория персонификации, развитие идей индивидуализированного обучения, неформального и информального образования.

Нелинейная дидактика предполагает изменение принципов и стратегий обучения. Она строится на следующих принципах: нелинейности, открытости, интерактивности, субъектности как педагога, так и обучающегося, симметричности коммуникации, продуктивности, восходящей к созиданию и творчеству всех субъектов образовательных отношений, направленности учебно-познавательной деятельности на получение конкретного результата или продукта деятельности. Новыми стратегиями обучения выступают процедуры *понимания, проектирования, коммуникации, рефлексии*.

Это требует нового понимания учебно-познавательной деятельности как деятельности субъекта учения, осуществляющего целеполагание на основе согласования предметных и личностных задач; решения этих задач на основе универсальных способов деятельности; ориентации на систему значимых ценностных отношений «я – мир» с целью присвоения содержания образования при содействии и поддержке педагога. Тогда в качестве *единицы учебно-познавательной деятельности выделяется образовательная / учебная ситуация*, учитывающая мотивацию обучающегося, выбор обучающегося, когда субъект учения сам или с помощью учителя выбирает временные, пространственные, информационные, коммуникативные и технологические ресурсы что создает предпосылки для перерастания учебно-познавательной деятельности школьника в познавательную или самообразовательную деятельность.

Развитие **инструментальной дидактики** связано с изменением образовательного пространства и ростом образовательных ресурсов, что определяет необходимость проектирования образовательных сред разных типов (информационно-образовательной, предметно-пространственной, расширенной образовательной среды и т. д.). В свою очередь, развивающий и образовательный потенциал разных типов сред определяется качеством многообразных образовательных средств, имеющих разное функциональное назначение и оптимальным выбором современных педагогических технологий, методов и приемов, направленных на организацию учебно-познавательной деятельности обучающихся, как в индивидуальном, так и в групповом формате.

Развитие **цифровой дидактики** имеет свою специфику: отсутствует прямое руководство педагога, включающее обучающихся в учебно-познавательную и другие виды деятельности и связано с развитием цифровой среды как развивающей и развиваемой. Качество информационно-образовательной среды обусловлено качеством цифровых образовательных ресурсов и необходимостью конструирования электронных учебных материалов нового типа. Электронные учебные материалы нового типа требуют от обучающегося различных видов активности, самостоятельности, рефлексивности, проявления деятельностной позиции. Для того чтобы запустить эти процессы, необходима другая организация учебного материала по уровню содержания, по дизайну, и по возможности организации образовательной коммуникации в сети.

Развитие **коммуникативной дидактики** обусловлено необходимостью разработки и построения образовательной коммуникации, что обуславливает разработку коммуникативных стратегий и коммуникативных техник и приемов. Для реализации образовательной коммуникации в обучении единицей проектирования может выступать коммуникативная ситуация. Так в диссертационном исследовании Ю. И. Архиповой «Педагогические стратегии организации образовательной речевой коммуникации младших школьников» обоснованы четыре типа коммуникативных ситуаций или их комбинации: ситуация – побуждение, мотивирующая обучающегося к речевому высказыванию; ситуация – диалог, предполагающая диалогическое взаимодействие в контексте определенного учебного содержания; ситуация – коммуникативное событие, направленная на достижение диалогического согласия в отношении предметного содержания;

ситуация – дискурс, конструирующая совместный диалогический опыт, позволяющий интерпретировать предметно-смысловое содержание учебного предмета [1].

Необходимо подчеркнуть, что речь идет не о множестве дидактик, это одна дидактика. Мы лишь определяем направления для того, чтобы показать перспективы развития дидактического знания. Эти направления уже воплощены разными научными коллективами: кто-то работает с образовательным контентом, кто-то проектирует цифровые среды, кто-то занимается педагогическим и образовательным дизайном. Однако целью является целостность – теория учебного познания на современном этапе развития общества в цифровой образовательной среде или цифровая дидактика.

### Список источников

1. *Архипова Ю. И.* Педагогические стратегии организации образовательной речевой коммуникации младших школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Великий Новгород, 2020.
2. *Асочаков Ю. В.* «Цифровая либерализация», «цифровое неравенство», киберскептицизм // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2015. Вып. 2. С. 93–99.
3. *Васильева О. Ю.* Академия: новый этап деятельности // Педагогика. 2021. № 1. С. 7–12.
4. *Даутова О. Б.* Изменения учебно-познавательной деятельности школьника в образовательном процессе: монография / под ред. А. П. Тряпицыной. СПб., 2010.
5. *Даутова О. Б.* Проектирование учебно-познавательной деятельности школьника на уроке в условиях ФГОС. СПб.: КАРО, 2016.
6. *Даутова О. Б.* Шаг к себе: новые вызовы современного образования: науч. – метод. материалы / под ред. А. П. Тряпицыной. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008.
7. *Клинберг Л.* Проблемы теории обучения / пер. с нем. М.: Педагогика, 1984.
8. *Носкова Т. Н.* Дидактика цифровой среды: монография. СПб.: Изд-во РГПУ имени А. И. Герцена, 2020.
9. *Рабинович П. Д., Заведенский К. Е., Кушнир М. Э.* и др. Цифровая трансформация образования: от изменения средств к развитию деятельности / П. Д. Рабинович, К. Е. Заведенский, М. Э. Кушнир, Ю. Е. Храмов,

А. Р. Мелик-Парсаданов // Информатика и образование. 2020. № 5. С. 4–14.

10. *Роберт И. В.* Стратегические направления развития информатизации образования в эпоху цифровых информационных технологий // Развитие военной педагогики в XXI в.: материалы VI Межвузовской научно-практической конференции, 100-летию Военной академии связи посвящается. 2019. С. 31–41. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_41173980\\_76493050.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_41173980_76493050.pdf)

11. *Стариченко Б. Е.* Цифровизация образования: иллюзии и ожидания // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 49–58.

12. *Уваров А. Ю.* Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. № 4. С. 108–117.

### **Информация об авторах**

***О. Б. Даутова*** – д-р пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагогики и андрагогики.

### **Information about the authors**

***O. B. Dautova*** – Dr. ped. Sciences, Associate Professor; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Professor of the Pedagogy and Andragogy Department.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 20–27.

Научная статья  
УДК 37.011

## **Педагогическое понимание цифровой образовательной среды**

**Ольга Николаевна Шилова**

ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Россия, [olganshilova@gmail.com](mailto:olganshilova@gmail.com)

**Аннотация.** Предпринята попытка осмыслить и педагогически интерпретировать понятие «цифровая образовательная среда». Изменение отношений в образовательной деятельности, обусловленных цифровой трансформацией образования, показано как новый образовательный результат. Предложено педагогическое понимание цифровой образовательной среды. Приведен пример деятельности образовательных организаций Санкт-Петербурга в этом направлении.

**Ключевые слова:** цифровая образовательная среда, отношения в образовательной деятельности, цифровое поведение.

**Для цитирования:** *Шилова О. Н.* Педагогическое понимание цифровой образовательной среды // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 20–27.*

Original article

## **Pedagogical understanding of the digital learning environment**

**Olga N. Shilova**

St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education, St. Petersburg, Russia, [olganshilova@gmail.com](mailto:olganshilova@gmail.com)

**Abstract.** The article target is to comprehend the digital learning environment with the pedagogical point of view. The change in relations in educational activities due to the digitalization is shown as a new educational result. A pedagogical understanding of the digital learning environment is proposed. An example of the activity of educational organizations of St. Petersburg in this direction is given.

**Keywords:** digital learning environment, educational relations, digital behavior.

**For citation:** *Shilova O. N.* Pedagogical understanding of the digital learning environment // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P 20–27.

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» направлен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования [4].

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 2.02.2021 г. № 3427-р утверждено «Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства Просвещения Российской Федерации» [6].

Согласно распоряжению, целью цифровой трансформации является обеспечение эффективной информационной поддержки участников образовательных отношений в рамках организации процесса получения образования и управления образовательной деятельностью.

Задачами цифровой трансформации являются:

- повышение эффективности процессов функционирования организаций, осуществляющих образовательную деятельность;
- предоставление равного доступа к качественному верифицированному цифровому образовательному контенту и цифровым образовательным сервисам на всей территории Российской Федерации всем категориям обучающихся;
- формирование набора сервисов с возможностью получить образовательные сервисы посредством единой точки доступа к цифровым образовательным сервисам, направленным на повышение уровня цифровой культуры;
- стандартизация взаимодействия создаваемых и существующих информационных систем Министерства просвещения Российской Федерации, региональных систем и переход на использование единых классификаторов, реестров, справочников и форматов взаимодействия.

Таким образом цифровая образовательная среда (ЦОС) является как технико-технологическим средством, так и условием цифровой трансформации образования.

В настоящее время в сфере образования во всем мире активно используется понятие «цифровая образовательная среда».

Так поисковая система Яндекс выдает 5 млн результатов по запросу «цифровая образовательная среда», а Google – 5 млрд 750 млн по запросу

«digital learning environment». Краткий анализ результатов позволяет увидеть, что ЦОС в основном понимается как «технические решения для поддержки учебной, преподавательской и учебной деятельности» (Suhonen, 2005) [12], «открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса» [2]. Следовательно, ЦОС предполагает появление и использование в образовательном процессе различных цифровых технологий и цифровых образовательных ресурсов как средств обучения.

С педагогических же позиций возникает очень важный вопрос – какие новые образовательные результаты могут быть получены в ЦОС и каким образом? Исследования последних лет показывают, что использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) не обязательно приводит к улучшению успеваемости [13].

Обратимся к выводам, сделанным Л. С. Выготским. Он показал, что «...включение орудия в процесс поведения человека вызывает к действительности новые функции, связанные с использованием данного орудия... видоизменяет протекание психических процессов и их интенсивность, длительность, последовательность, замещает одни функции другими, т. е. перестраивает всю структуру поведения» [10, с. 266]. Ребенок, который с детских лет растет в цифровой среде, становится «другим», что очень убедительно показано в исследовании Д. И. Фельдштейна [9].

Отсюда можно заключить, что одним из важных результатов образовательной деятельности в ЦОС является изменение поведения и взаимодействий между субъектами, объектами и квазисубъектами цифровой образовательной среды, иными словами изменение отношений в образовательной деятельности.

Отношения в сфере образования, как отношения социальные, достаточно широко исследуются педагогической и психологической науками.

Как общенаучная категория «отношение» раскрывается через многообразие свойств и взаимосвязей объектов и субъектов, образующихся в процессе какой-либо деятельности, общения, через их характер поведения. В гуманитарных науках отношения рассматриваются в основном как характеристика связей и взаимодействий человека, группы или сообщества между собой и окружающей средой.

Главным отношением в образовательной деятельности является отношение между двумя целенаправленными деятельностями – преподаванием

и учением. «Это отношение организует всю систему дидактических отношений и их конкретное проявление в процессе обучения» [8, с. 82].

Однако, Д. А. Махотин замечает, что в современном образовании, «...основанном на взаимодействии субъектов между собой, субъектов с объектами, событиями, окружающей средой, возникают новые дидактические отношения, которые не описаны в традиционной дидактике или не нашли еще своего места в научных исследованиях и практике» [3].

Исторически сложившиеся типы дидактических отношений, классический дидактический треугольник «учитель – ученик – учебный материал» в настоящее время наполняются новым свойствами, взаимосвязями и взаимодействиями, выходящими за традиционные рамки.

В современных условиях тип отношения «учитель – ученик» проявляется в различных вариациях – это индивидуальный контакт учителя с учеником, это акты мотивации учения учащегося, действия поощрения к творчеству и самостоятельности, взаимодействия в проектной деятельности, индивидуальные обсуждения учебных проблем и консультации и многое другое. В условиях цифровой образовательной среды «учителем» может выступать программный агент, интерактивный адаптивный курс, образовательное сообщество и др.

Заметными в настоящее время оказываются отношения «учитель – группа» и «группа – группа». Их характерной особенностью является непосредственное коммуникативное взаимодействие между учителем и группой учащихся и между группами учащихся. При этом возможно многостороннее переплетение коммуникативных и действенных взаимоотношений с ярко выраженными чертами кооперации. Цифровая образовательная среда предоставляет широкие возможности для реализации разносторонних коммуникативных и действенных взаимоотношений.

Тип отношений «учитель – средства обучения – ученик» актуален и характерен при дистанционном обучении и использовании других технических средств обучения, осуществляющих опосредованное взаимодействие учителя с учеником или группами учащихся.

Иными словами, во все типы дидактических отношений вмешивается цифра. «Происходит ... расширение связей классического

дидактического отношения: учитель – учебный материал – ученики с образовательной средой школы, общества, мира...» [5, с. 197].

В условиях меняющегося мира формируется многообразие педагогических ролей учителя (консультант, помощник, фасилитатор и др.) и ученика (исследователь, лидер, исполнитель, предприниматель, творец и др.). Таким образом, в понимании дидактических отношений, фокус с классического взаимодействия смещается на взаимодействие субъектов, выступающих в различных ролях.

В рамках дидактики, которая классически понималась как теория обучения, таким отношениям становится тесно, и с этих позиций возможно говорить об образовательных отношениях. Тем более, что дидактика уже достаточно продолжительное время рассматривается учеными-педагогами как теория образования и обучения, что отмечено в Российской педагогической энциклопедии 1993 года [7]. С учетом сказанного представляется возможным видеть развитие современных отношений в образовательной деятельности как процесс взаимодействия субъектов образовательного процесса, в ходе которого педагог оказывает учащемуся содействие «...в установлении индивидуальных, избирательных и сознательных связей с окружающей действительностью (миром, людьми, самими собою, природой), определяющих характер деятельности и поступков личности» [1, с. 276].

В этой связи, педагогическое понимание ЦОС может быть представлено как опосредованный использованием цифровых технологий и цифровых образовательных ресурсов комплекс отношений в образовательной деятельности, способствующих реализации субъектами образовательного процесса возможностей по освоению культуры, самореализации, выстраиванию социальных отношений, нацеленный на формирование ответственного цифрового поведения гражданина современного общества [11, с. 40].

В Санкт-Петербурге в этом направлении ведется серьезная работа. Так, ряд школ работает в режиме региональных инновационных площадок по теме «Влияние цифровой образовательной среды и электронного обучения на социальные установки обучающихся основной и средней школы». Социальная установка как раз и определяет предрасположенность субъекта к определенному социальному поведению.

## Список источников

1. *Бабурова И. В.* «Отношение» как педагогическая категория // Омский научный вестник. 2006. № 8 (45). С. 274–276.
2. Манифест о цифровой образовательной среде. URL: <http://manifesto.edutainme.ru/#sl>
3. *Махотин Д. А.* Дидактический анализ отношений в интерактивном образовании // Интерактивное образование. 2018. № 1–2. С. 2–5. URL: [https://interactiv.su/wp-content/uploads/2018/05/IO\\_1-interactive.pdf](https://interactiv.su/wp-content/uploads/2018/05/IO_1-interactive.pdf)
4. Национальный проект «Образование». URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/>
5. Педагогика: учебник для вузов / под ред. А. П. Тряпицыной. СПб.: Питер, 2014.
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2.02.2021 № 3427-р. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_402676/404f515c702340051c3e3a57bec16a897c35c238/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402676/404f515c702340051c3e3a57bec16a897c35c238/)
7. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В. Г. Панов. М.: Большая Рос. энцикл., 1993–1999. Российская государственная библиотека. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001674060>
8. Словарь-справочник по педагогике / авт. – сост. В. А. Мижериков; под ред. П. И. Пидкасистого. М.: Сфера, 2004. С. 82.
9. *Фельдштейн Д. И.* Глубинные изменения современного Детства и обусловленная ими актуализация психолого-педагогических проблем развития образования // Вестник практической психологии образования. № 1 (26) январь-март. 2011. С. 45–54.
10. *Харламов И. Ф.* Педагогика: учеб. пособие. М.: Гардарики, 2007. С. 266.
11. *Шилова О. Н.* Цифровая образовательная среда: педагогический взгляд // Человек и образование. № 2 (63). 2020. С. 36–41.
12. Digital learning environment. URL: <https://mgdolence.com/services/academic-services/digital-learning-environments/>
13. *J. M. Riihelainen, D. Crosier.* Focus On: Digital learning environments – the best way forward? URL: [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/focus-digital-learning-environments---best-way-forward\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/focus-digital-learning-environments---best-way-forward_en)

### **Информация об авторах**

***О. Н. Шилова*** – д-р пед. наук, профессор; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагогики и андрагогики.

### **Information about the authors**

***O. N. Shilova*** – Dr. Ped. sciences, Professor; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Professor of the Pedagogy and Andragogy Department.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования  
14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted  
for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 28–35.

Научная статья  
УДК 37.031

## Проблемное поле школьного обучения в условиях цифровой трансформации образования

**Галина Васильевна Макотрова**

НИУ «БелГУ», Белгород, Russia, makotrova@bsu.edu.ru

**Аннотация.** Выявлена необходимость встраивания цифровых ресурсов и технологий в исследовательское обучение, результатом которого является исследовательский потенциал личности. Проблемы цифровизации исследовательского обучения рассматриваются автором в контексте единства идей целостности, культуротворчества и системогенеза, обеспечивающего тесную связь содержания обучения, организации культуротворческой деятельности школьников и педагогического сопровождения их творческого саморазвития.

**Ключевые слова:** потенциал личности, целостность, культуротворчество, системогенез, цифровизация обучения.

**Для цитирования:** *Макотрова Г. В.* Проблемное поле школьного обучения в условиях цифровой трансформации образования // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой.* – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 28–35.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 28–35.

Original article

## **Problem field of school education within its digital transformation**

**Galina V. Makotrova**

National Research University Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia, makotrova@bsu.edu.ru

**Abstract.** The author draws attention to the idea of integrating digital resources and technologies in research training, the result of which is personality research potential. The author considers the problems of research training digitalization in the context of unity of integrity, culture creativity and systemogenesis. They could provide close connection of teaching content, organization of culture creation activity of learners and pedagogical support of their creative self-development.

**Keywords:** research potential, integrity, culture creativity, systemogenesis, digitalization of learning process.

**For citation:** *Makotrova G. V.* Problem field of school education within its digital transformation // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 28–35.

Использование цифровых ресурсов и технологий в современном школьном обучении является необратимым процессом, в рамках которого перед педагогическим сообществом появляется целый ряд новых задач.

Несмотря на высокий уровень технологической компетентности школьников в использовании цифровых ресурсов и технологий ученые выражают озабоченность невысоким уровнем осознания образовательного потенциала цифровых средств обучаемыми (N. Selwin, O. T. Husen) [8], констатируют невысокий уровень их критичности к используемой информации, умений управлять временем, снижение памяти, концентрации внимания на проблеме (K. Purcell, L. Rainie, A. Heaps, J. Buchanan, L. Friedrich) [7].

Наличие этих проблем мы связываем с невысоким уровнем дидактической компетентности педагогов. Так, известно, что педагоги с большим интересом изучают технические возможности новых цифровых средств обучения и меньше интересуются вопросами, связанными с дидактическими задачами, которые можно решать с их помощью (Е. О. Иванова, И. М. Осмоловская, Л. М. Перминова, Ю. Е. Шабалин) [1, 3, 4].

Поэтому в настоящее время особенно остро стоит проблема повышения дидактической культуры учителя, в частности научно-дидактической готовности учителя к использованию цифровых ресурсов и технологий. Современному учителю следует осознать: цифровые ресурсы и технологии сами по себе ничего не решают, но если они встраиваются в инновационные педагогические технологии, то с их помощью можно более результативно решать необходимые для развития личности школьника дидактические задачи.

В рамках современного обучения перспективным инновационным процессом является использование цифровых ресурсов и технологий в исследовательском обучении в контексте идей целостности, культуротворчества и системогенеза. Названные идеи отражают единство содержательного, процессуального и деятельностного в обучении. Идея целостности ведет к пониманию путей реализации содержания обучения на основе ценностей и смыслов школьников. Реализация идеи культуротворчества предполагает организацию последовательного движения школьников в познании по ступеням культуросвоения, культуропользования, культуроинтерпретаторства, культуротворчества. Идея

системогенеза обращает внимание педагогов на необходимость педагогического сопровождения творческого саморазвития школьников в познании.

Реализация интегративного единства этих идей в развитии исследовательского потенциала школьников с помощью цифровых технологий обеспечивает более высокий уровень гармоничности, результативности и эффективности его развития. *Исследовательский потенциал школьника* мы рассматриваем как:

- дидактический феномен, обусловленный задатками, способностями, опытом познания в обучении и жизнедеятельности;
- динамичный личностный ресурс, представляющий интегративное единство направленности школьника на познание себя, других людей, мира, чувственно-наглядных образов и знаний о вселенной, живой природе, обществе и человеке, способов познания окружающего мира

В ходе решения исследовательских задач исследовательский потенциал обеспечивает личностное самоопределение, перестройку направления и содержания познавательной деятельности, творческое саморазвитие. В педагогических разработках И. В. Клещёвой, В. Н. Пунчик, А. В. Торховой, Н. Н. Шестерневой и др. исследовательский потенциал обучающихся отождествляется с опытом исследовательской деятельности в обучении [2, 5, 6]. Наряду с опытом познания в школьном обучении в сущностных признаках исследовательского потенциала школьника мы показали опыт познавательной деятельности, возникший за его рамками, представили реализуемые в познании школьника чувственно-наглядные образы, ориентацию на познание себя и других людей.

Реализация идеи целостности в обучении, направленном на развитие исследовательского потенциала школьников, предполагает активное использование цифровых ресурсов и технологий для предоставления возможности школьникам с их помощью оперативно выражать эмоции, определять ценности и смыслы процесса учебного (научного) поиска, оценивать результаты исследования. Использование цифровых средств обучения позволяет школьникам проводить маркировку электронного текста, составлять ассоциативные ряды, цепочки из ключевых слов, отражающие их ценностно-смысловое отношение к тексту, подбирать цитаты к текстам, выделять данные, необходимые в первую очередь.

Используя готовые изображения, тексты, представляющие научную, профессиональную деятельность, современные программные комплексы, цифровые лаборатории, ученики под руководством учителя также могут оперативно составлять и затем выполнять задания, вызвавших у них максимальный интерес, вносить инициативные предложения, совершенствовать стратегии поиска. Технологии сети Интернет позволяют иллюстрировать результаты исследования, составлять схемы прочитанного в виде интеллект-карт, создавать совместные словари, справочники, тексты, в которых сжато представлена информация по определенной проблеме, осуществлять продуктивный обмен результатами чтения, комментариями к написанным или создаваемым в режиме реального времени текстам.

В рамках выделенного нами сущностного противоречия между необходимостью соблюдения требований нового образовательного стандарта, привнесения в содержание образования жизненного опыта школьников, современных достижений научной мысли и отсутствием научного обоснования реализации содержания образования, направленной на развитие исследовательского потенциала школьников, в обучении были определены следующие *проблемы использования цифровых средств обучения* в развитии исследовательского потенциала школьников:

- недооценка возможностей цифровых средств в получении знаний как о научных достижениях, так и проблемно-гипотетических знаний, знаний завтрашнего дня науки;
- низкий уровень использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в построении новых личностных смыслов;
- недостаточность использования цифровых ресурсов для формулирования школьниками исследовательских задач.

В соответствии с идеей культуротворчества в школьном обучении, направленном на развитие исследовательского потенциала, цифровые ресурсы и технологии служат для более эффективного обеспечения интеграции урочной и внеурочной деятельности, в условиях которой осуществляется последовательность движения школьников по этапам познания (культурно-освоения, культуропользования, культуроинтерпретаторства, культуротворчества) в разных формах сотрудничества и кооперации; увеличения количества построений школьниками структурно-логических и ассоциативных связей между содержанием различных научных областей, освоенных ими способов реализации стратегий междисциплинарного поиска.

Наличие сущностного противоречия между необходимостью подготовки школьников к культуротворческой познавательной деятельности и отсутствием дидактического обеспечения этого процесса позволило нам выделить следующие проблемы использования цифровой информационно-образовательной среды в развитии исследовательского потенциала школьников:

- доминирование использования цифровых технологий в условиях репродуктивной деятельности школьников;
- невысокий уровень использования цифровых средств для исследования школьников в условиях взаимосвязи урочной и внеурочной деятельности;
- низкий уровень обеспечения интегративности содержания с помощью цифровых средств.

Реализация идеи системогенеза в развитии исследовательского потенциала школьников предполагает дидактическое обеспечение возможности использовать цифровые технологии и ресурсы для творческого саморазвития во время получения школьниками нового знания (осмысление личностной значимости познавательной деятельности, составление программы достижения личностно значимых целей, оперативное соотнесение полученных продуктов исследования с культурными аналогами, проведение обоснованного оценивания результатов собственных поисков и совершенствование своей познавательной деятельности, составление запроса на конкретную педагогическую помощь, оценка своих личностных качеств, изучение динамики собственного личностного развития в процессе учебного поиска и др.)

В рамках сущностного противоречия между гуманистической установкой системы школьного обучения на получение обучающимися опыта открытия личностно значимого нового в условиях современного информационно-технологического уклада образовательного процесса и недостаточным дидактическим осмыслением сопровождения творческого саморазвития школьников в исследовательской деятельности нами были выделены следующие *проблемы использования цифровой информационно-образовательной среды* в развитии исследовательского потенциала школьников:

- недооценка педагогами возможностей цифровых средств для снижения школьной тревожности в ходе познания;

- низкий уровень информационно-коммуникационного обеспечения организации для осмысленного усложнения школьником познавательной деятельности;
- низкий уровень использования цифровых технологий для оценки школьниками своего исследовательского потенциала и меры его реализации.

В рамках реализации идей целостности, культуротворчества и системогенеза нами выявлены следующие *дидактические закономерности использования цифровых ресурсов и технологий* в развитии исследовательского потенциала школьников:

- погружение школьников в цифровое проблемно-ситуативное пространство, в котором представлены научная, профессиональная деятельность и жизненные реалии, ведет к постановке проблем и задач, способствующих осознанию ценности исследования, построению и реализации стратегий поиска;
- сотрудничество и кооперация в цифровой информационно-образовательной среде при интеграции урочной и внеурочной деятельности школьников обеспечивают культуротворческое движение в познании учащихся;
- планомерное и последовательное усложнение процесса исследования деятельности школьников в цифровой информационно-образовательной среде позволяет повысить уровень их информационно-коммуникационного сопровождения в творческом саморазвитии.

Таким образом, при использовании цифровых ресурсов и технологий в обучении недопустимы потеря школьниками личностных смыслов освоения нового, доминирование репродуктивных путей освоения содержания, существование субъект-объектных отношений в системе учитель-ученик. Особое внимание педагогов должно быть обращено на достижение с помощью цифровых средств обучения единства содержательного, процессуального и деятельностного в контексте идей целостности, культуротворчества и системогенеза.

### Список источников

1. *Иванова Е. О.* Дидактика в информационном обществе / Е. О. Иванова, И. М. Осмоловская // Педагогика. 2009. № 10. С. 8–15.
2. *Клещева И. В.* О содержании понятия исследовательский потенциал учащихся // Европейский журнал социальных наук. 2013. № 10 (37). Т. 2. С. 65–73.
3. *Перминова Л. М.* Цифровое образование в контексте теории и практики // Вестник Владимирского государственного университета имени

Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 2020. № 42 (61). С. 50–65. (Педагогические и психологические науки).

4. *Осмоловская И. М.* Состав и структура модели образовательного процесса в информационной образовательной среде / И. М. Осмоловская, Ю. Е. Шабалин // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 2014. № 19 (38). С. 18–32. (Педагогические и психологические науки).

5. *Торхова А. В.* Качественная оценка исследовательского потенциала обучающихся на основе многомерного диагностического инструмента «Собеседование» / А. В. Торхова, В. Н. Пунчик // Инновации в образовании. 2017. № 2. С. 57–73.

6. *Шестернева Н. Н.* Педагогическая диагностика исследовательского потенциала учащихся: экспериментальный опыт в архитектурном образовании // Известия Уральского государственного университета. 2010. № 5 (84). С. 135–140. (Проблемы образования, науки и культуры).

7. *Purcell K.* How teens do research in the digital world / K. Purcell, L. Rainie, A. Heaps, J. Buchanan, L. Friedrich, A. Jacklin, C. Chen, and K. Zickuhr. Washington D. C.: Pew Research Centre. Url: <http://www.pewinternet.org/2012/11/01/how-teens-do-research-in-the-digital-world/>.

8. *Selwin N.* The educational benefits of technological competence: an investigation of students' perceptions / N. Selwin, O. T. Husen // Evaluation & Research in Education. 2010. № 23 (2). P. 137–141.

#### **Информация об авторах**

*Г. В. Макотрова* – д-р пед. наук, доцент; НИУ «БелГУ» (Белгород), профессор кафедры педагогики.

#### **Information about the authors**

*G. V. Makotrova* – Dr. ped. Sciences, Associate Professor; National Research University Belgorod State National Research University (Belgorod), Professor of the Pedagogy Department

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 36–43.

Научная статья  
УДК 37.013.83

### **Генезис понятия «дистанционное обучение»: историко-педагогический анализ**

**Татьяна Александровна Смирнова**  
ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Russia,  
tatiana.smirnova.pro@gmail.com

**Аннотация.** В работе рассматривается сущность понятия «дистанционное обучение» и связанных с ним понятий в контексте педагогической практики. Выявлены сущностные характеристики процесса дистанционного обучения.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, онлайн-обучение, интернет-обучение, ИКТ.

**Для цитирования:** *Смирнова Т. А.* Генезис понятия «дистанционное обучение»: историко-педагогический анализ // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 36–43.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 36–43.

Original article

## **Genesis of the concept “distance learning”: a historical and pedagogical analysis**

**Tatiana A. Smirnova**

St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education, St. Petersburg, Russia, makotrova@bsu.edu.ru

**Abstract.** The paper reveals the substance of the concept “distance learning” as well as related concepts. Essential characteristics of the distance learning process are revealed.

**Keywords:** distance learning, online learning, internet learning, ICT.

**For citation:** *Smirnova T. A.* Genesis of the concept “distance learning”: a historical and pedagogical analysis // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 36–43.

В настоящий момент традиционное образование является ядром системы образования, однако изменяющиеся глобальные социально-экономические условия требуют изменений в представленных формах обучения. Внедрение дистанционного обучения видится одним из наиболее перспективных направлений подобных изменений.

Проблема осмысления новых видов обучения тесно связана с теорией «обучения в течение жизни», которая становится исходным контекстом для построения системы образования взрослых в новых условиях [9]. На эту концепцию опирался Семён Григорьевич Вершловский, стоявший у истоков создания петербургской школы андрагогики. Семён Григорьевич доказал изменение контуров образовательной деятельности в рамках концепции непрерывного образования, расширение её границ, захват новых образовательных пространств и появление инновационных форм, к которым, безусловно, относится и обучение с использованием цифровых средств [3].

Некоторые исследователи заявляют о появлении нового типа дистанционного образования – непрерывного дистанционного образования, обладающего специфическими особенностями [4]. Очевидная практическая значимость этих изменений ведет к острой необходимости теоретического анализа. Помимо этого, мнения относительности сущности дистанционного обучения на данный момент разрознены.

Дистанционное обучение определяется и как форма получения образования, и как форма обучения, и как технология обучения. Нет согласованности относительно роли информационных технологий и средств обучения [5]. Одной из сущностных особенностей дистанционного обучения и лежащих в его основе технологий является возможность быстрой, гибкой и адекватной реакции на потребности обучающихся. Поэтому, в условиях изменяющегося образовательного контекста подобные формы обучения приобретают все большую актуальность.

Стремительно меняющийся мир, в том числе профессиональный, приводит к стремительному устареванию знаний. Соответственно, растет актуальность создания условий постоянного обновления знаний, и, как следствие, объективируется необходимость массового непрерывного обучения и самообучения. Возможность постоянного профессионального совершенствования и, вместе с тем, сохранение накопленного

знания в полной мере могут быть обеспечены системами дистанционного обучения, независимо от местоположения обучающегося.

Мнения исследователей о том, что составляет сущность дистанционного обучения, разнятся: оно видится как разновидность заочного обучения; как совокупность дистанционных образовательных технологий; как отдельная форма обучения; как дополнение к традиционному образованию. Для того, чтобы более полно выявить сущностно-содержательные характеристики дистанционного обучения, мы обратились к историко-педагогическому анализу теории и практики системы дистанционного образования.

Первым дистанционным образовательным курсом называют курс стенографии Исаака Питмана, который в 1840 году разработал учебные письма. Уже в 1892 году в Университете Штата Чикаго было создано отделение дистанционного обучения [5].

В России дистанционное обучение начинает получать распространение после 1917 года и называется «образованием без визуального контакта». Лишь в 1938 году заочное обучение выделяется как форма обучения в системе подготовки кадров высшей квалификации. Однако уже к началу 1939 года в Советском Союзе заочно обучались около 40 тысяч человек, а в 1940–41 годах в стране насчитывалось 17 высших заочных учебных заведений и заочные отделения при 383 вузах, в которых обучались уже более 225 тысяч человек» [7].

В это время ставился знак равенства между дистанционным и заочным обучением, так как учеба была организована на базе заочных институтов, факультетов и отделений. Этот подход сохранился и в настоящее время: часть исследователей считают дистанционное и заочное обучение одной и той же формой образования с разными названиями [6], либо выделяют дистанционное обучение как разновидность заочного обучения [10]. При этом ими подчеркивается актуальность именно современной формы дистанционного обучения. К примеру, об этом пишет Я. М. Нейматов: «дистанционное обучение как основное направление дистанционного образования не только становится в один ряд с его традиционными формами, но и неуклонно определяет проявление тенденции, характеризующейся все более активным вытеснением таких технологически недостаточно эффективных форм образования, как заочное и вечернее обучение» [11].

Однако между дистанционным и заочным обучением есть важные различия. Одной из важнейших характеристик заочного обучения является сокращение возможностей общения преподавателей и обучающихся до кратковременных периодов очных сессий. При дистанционном же обучении возможность общения присутствует практически всегда. В этой связи М. В. Кларин подчеркивает: «Исторический подход к развитию дистанционного обучения предполагает рассмотрение заочного обучения как частного случая дистанционного обучения. А именно, с точки зрения логики развития дистанционного обучения, заочное обучение есть историческая форма дистанционного обучения, основанная на комбинировании корреспондентского обучения и традиционных очных форм обучения» [8, с. 46–51].

Одним из главных драйверов развития дистанционного образования считается активное применение информационно-коммуникационных технологий, что, в свою очередь не только усиливает взаимодействие между всеми субъектами образовательного процесса, но и меняет дидактическую систему, переформирует образовательную среду.

Внедрение информационно-коммуникационных технологий и последующее усиление систем взаимодействия преподаватель – обучающийся ведет к появлению *синхронных* (одновременные, групповые видео- или аудио-занятия) и *асинхронных* (неодновременные, с использованием электронной почты или сохраненных материалов) режимов в дистанционном обучении. Синхронное и асинхронное обучение смыкаются в единый образовательный процесс, взаимно дополняя друг друга.

Широкое использование средств ИКТ ведет к важности реструктуризации определения дистанционного обучения. Повсеместное распространение сети Интернет и практически круглосуточное присутствие в сети (онлайн) учащихся, особенно младшего поколения, являются основой появления терминов Интернет-обучение и онлайн-обучение, по сути являющимися более современными синонимами понятия «дистанционное обучение».

По И. В. Роберту, дистанционное обучение сейчас – это «процесс передачи знаний, формирования умений и навыков при интерактивном взаимодействии как между обучающим и обучающимся, так и между ними и интерактивным источником информационного ресурса ..., отражающий все присущие образовательному процессу компоненты дидактической

системы (цели, содержание, организационные формы, методы, средства обучения), осуществляемый в условиях реализации средств ИКТ» [13].

Похожую дефиницию предлагает и Е. С. Полат, трактуя дистанционное обучение как «систему обучения, основанную на взаимодействии учителя и учащихся, учащихся между собой на расстоянии, отражающую все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, организационные формы, средства обучения) специфичными средствами ИКТ и Интернет-технологий» [12].

Так же, как и Е. С. Полат, А. А. Андреев и В. И. Солдаткин заключают, что все компоненты традиционного учебного процесса сохранены при дистанционном обучении [1].

С определениями И. В. Роберта и Е. С. Полат согласуется и определение А. В. Хуторского, который подчеркивает, что «дистанционное обучение – это обучение, при котором удаленные друг от друга субъекты обучения осуществляют образовательный процесс с помощью средств телекоммуникаций» [14].

Современные информационные технологии и их массовое использование выделяются рядом исследователей как фактор, позволяющий считать дистанционное обучение отдельной, самостоятельной формой получения образования.

Так, например, А. А. Андреев подчеркивает, что дистанционное обучение это «целенаправленный, специально организованный процесс взаимодействия обучающего и обучаемого, протекающий в педагогической системе дистанционного обучения» [2, с. 28].

По С. В. Щенникову, дистанционное обучение «не является антагонистичной [системой] существующим очным и заочным системам обучения, она естественным образом интегрируется в эти системы, дополняя их, и способствует созданию мобильной образовательной среды» [15, с. 12].

К подобному выводу о выделении дистанционного обучения в отдельную форму получения образования приходят также А. А. Андреев, Я. М. Нейматов, Е. С. Полат, В. И. Солдаткин.

Проведенный анализ позволяет сформулировать ряд существенных характеристик дистанционного обучения. Прежде всего, очевидна неразрывная связь современного дистанционного обучения и информационно-коммуникационных технологий. Дистанционное обучение в современном обществе присутствует на различных ступенях

системы профессионального образования и органично вписано в систему непрерывного образования. Более того, дистанционное обучение зачастую рассматривается как ключевой элемент в программах совершенствования профессиональной подготовки. Дистанционное обучение тесно связано с появлением учебных заведений и учебных программ нового типа (открытые университеты, массовые онлайн-курсы и др.). Дистанционное обучение включает в себя все компоненты традиционного учебного процесса, отличаясь в форме и средствах их реализации.

Следовательно, можно сделать вывод, что в современном обществе дистанционное обучение может стать ключевым элементом системы непрерывного образования, в частности, непрерывного образования взрослых в целом и непрерывного профессионального образования в частности. При этом критически важным становится грамотное использование средств ИКТ в учебном процессе.

#### Список источников

1. *Андреев А. А.* Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие. М.: ВУ, 1997.
2. *Андреев А. А.* Педагогика высшей школы. Новый курс. М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002.
3. *Вершиловский С. Г.* Непрерывное образование: историко-теоретический анализ феномена. СПб.: СПб АППО, 2008.
4. *Возгова З. В., Иголкина Е. И.* Непрерывное профессиональное развитие научно-педагогических работников на основе дистанционных технологий // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2015. № 3. С. 60–70.
5. *Врачинская Т. В.* Генезис развития дистанционного обучения в системе высшего образования // Наука, инновации, образование: актуальные вопросы и современные аспекты: монография / под общ. ред. Г. Ю. Гуляева. Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2021. С. 6–19.
6. *Густырь А. В.* Концептуально-методологические основания развития дистанционного образования в системе среднего профессионального образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2001.
7. Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/education/text/1987648>

8. *Кларин М. В.* Инновационные методы обучения в мировом образовании // Бизнес-образование. 1997. № 2 (3). С. 46–52.

9. *Коробкова Е. Н.* Неформальное образование педагогов в условиях формальных образовательных систем // Непрерывное образование. 2021. 1 (35). С. 37–43.

10. *Моисеева М. В.* Координатор как ключевая фигура процесса дистанционного обучения // Дистанционное образование. 2000. № 1. С. 25–29.

11. *Нейматов Я. М.* Акмеологические основы дистанционного образования государственных служащих: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М. 2001.

12. *Полат Е. С.* Педагогические технологии дистанционного обучения: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2006.

13. *Роберт И. В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: ИИО РАО, 2008.

14. *Хуторской А. В.* Практикум по дидактике и методикам обучения: учебное пособие. СПб.: Питер, 2004.

15. *Щенников С. А.* Развитие системы открытого дистанционного профессионального образования: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2003.

### **Информация об авторах**

*Т. А. Смирнова* – ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), аспирант кафедры педагогики и андрагогики.

### **Information about the authors**

*T. A. Smirnova* – St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Postgraduate student of the Pedagogy and Andragogy Department.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 44–53.

Научная статья  
УДК 378

## **Цифровые следы в системах совместной работы учителей и учеников**

**Евгений Дмитриевич Патаракин**

ГАОУ ВО МГПУ, Москва, Russia, PatarakinED@mgpu.ru

**Аннотация.** В работе представлен обзор современных систем совместной работы со знаниями, сходство и различие цифровых следов, которые учителя и ученики оставляют в этих системах. Как пример общего прочтения для разных систем в работе приводится ситуация взаимного интереса, когда участники взаимно используют объекты друг друга.

**Ключевые слова:** совместная учебная деятельность, построение знаний, аналитика сотрудничества.

**Для цитирования:** Патаракин Е. Д. Цифровые следы в системах совместной работы учителей и учеников // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 44–53.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 44–53.

Original article

## Digital footprints in educational collaborative systems

**Yevgeniy D. Patarakin**

Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia, PatarakinED@mgpu.ru

**Annotation.** The paper presents an overview of modern knowledge collaboration systems, the similarities and differences in the digital footprints that teachers and students leave in these systems. As an example of a common reading for different systems, a situation of mutual interest is given in the paper, when participants reciprocally use each other's objects.

**Keywords:** collaborative learning, knowledge construction, collaboration analytics.

**For citation:** *Patarakin Ye. D.* Digital footprints in educational collaborative systems // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 44–53.

Область науки о командных научных исследованиях Science of Team Science [7, 21] исследует поведение людей в современных технологических средах, которые во многом определяют то, как протекает совместная работа и совместное обучение. Необходимо отметить, что системы совместной деятельности существовали до цифровой среды, поэтому модели формирования команд опирались на данные о совместном написании статей, участии в съемках фильмов и постановках театральных спектаклей [8].

Развитие командной науки стало возможным благодаря накоплению огромных массивов библиографических данных и разработке инструментов, которые сделали работу с такими данными доступными для широкого круга исследователей. Например, в рамках этой работы мы можем провести собственное исследование отношения авторов и ключевых слов внутри поля понятий, связанных с темой совместной работы со знаниями («collaborative knowledge») в одной из современных библиотек.

Мы выбрали цифровую библиотеку ACM – dl.acm.org, ограничили временной период написания статей последними десятью годами, формат статей только исследовательскими статьями. Поисковый запрос выглядит следующим образом: [All: «collaborative knowledge»] AND [Publication Date: (2012 To 2022)].

В ответ на такой запрос было получено 476 записей, которые составили коллекцию в системе Zotero и в формате RIS были загружены в систему VOS viewer [5] для выявления и визуального представления сетевых отношений как между авторами, так и между ключевыми словами публикаций [25].

Поле понятий, включающее 18 разноцветных кластеров, наиболее крупным из которых является красный кластер, содержащий понятия совместного обучения и опосредованного компьютерами взаимодействия, доступен читателям в форме интерактивного приложения по адресу: <https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1ApioSuBY2SYSF9ZfEo6lIoG3QuvZmIQu>.

Дальнейшая работа с выделенными записями в системе Zotero проводилась с опорой на визуально представленные кластеры понятий и авторов. Особое внимание при этом уделялось работам, в которых исследователи разбирали конкретные примеры использования систем

совместной работы со знаниями. Наибольшая часть статей была связана с вики-платформами Wikipedia [3, 17, 24] и WikiData [11, 16, 18]. Также стоит отметить, что в среде программистов набирает популярность использование не только цифровых репозиторий кода, подобных GitHub [2, 10, 12, 15], но и сервисов сбора знаний в форме вопросов и ответов [4, 13, 26].

Все перечисленные системы принадлежат к общему семейству систем, в которых пользователи создают, совместно используют и видоизменяют знаниевый контент. Сходные организационные принципы используются в образовательных цифровых репозиториях – коллекции цифровых историй Scratch [14], репозитории учебных и исследовательских моделей ComSes [19, 23], библиотеке учебных сценариев московской электронной школы (МЭШ) [22].

Ключевым понятием для цифровых репозиторий является понятие цифрового объекта. Цифровой объект – это объект, состоящий из структурированной последовательности байтов, имеющий название, уникальный идентификатор и атрибуты, описывающие его свойства.

Основными характеристиками цифрового объекта являются изменяемость, интерактивность, открытость, копируемость и распространяемость [9]. Но, главная особенность цифрового объекта в нашем случае состоит в том, что он хранит на себе историю своего повторного использования. Это свойство цифрового объекта может использоваться к понятию социального объекта, выступающего, по мнению Ю. Энгстрёма [6], в качестве катализатора формирования социальных связей.

Ю. Энгстрём поясняет понятие «социальный объект» при помощи метафоры футбольного мяча, появление которого на пляже приводит к тому, что вокруг него собирается группа детей. Если мы дополним такой мяч естественным для цифрового объекта свойством сохранения истории действий, которые над ним совершали игроки, то мы сможем воспроизвести все действия участников игры. При этом в определении цифрового следа мы подчеркиваем ненамеренные отпечатки, которые невольно остаются на цифровых объектах, в результате того, что пользователь совершает с ними какие-то действия.

Способностью сохранять на себе отпечатки действий обладают современные научные статьи в цифровых библиотеках и ученические

проекты в социальной сети Scratch и сценарии уроков в репозитории московской электронной школы.

Примером самого простого способа посмотреть на историю прикосновений участников к конкретному объекту может служить запрос к вики-системе с указанием названия страницы и действием – показать историю изменений этой страницы <http://letopisi.org/index.php?title=MiniColon&action=history>.

В ответ на этот запрос система показывает историю действий участников над данной страницей. И точно так же по запросу с именем участника <https://en.wikipedia.org/wiki/Special:Log/Name> можно получить полный перечень действий, которые участник совершил над различными объектами внутри системы.

Общая схема действий участников по отношению к цифровым объектам внутри систем совместного построения знаний выглядит задается следующей строкой:

Субъект деятельности | Объект деятельности | Тип действия | Время действия | Дополнительные характеристики субъектов | Дополнительные характеристики субъектов.

Общая схема действий авторов над цифровыми объектами деятельности открывает возможность использовать общие методы организационного сетевого анализа. Все необходимые данные для построения графов отношений между участниками и цифровыми объектами хранятся внутри электронных журналов систем совместной деятельности. На основании данных из лог-файлов журналов, в которых записываются действия участников над цифровыми объектами, строятся двумодальные и одномодальные графы. Эти графы интерпретируются методами организационного сетевого анализа и позволяют увидеть сетевую структуру команд и сообществ, объединенных действиями над общими цифровыми объектами [1].

Общий подход к анализу совместной деятельности использовался нами при визуализации сети отношений в вики-системах, школьных документов в системе G-Suite, проектах и задачах Trello, программах Scratch, сценариях уроков в московской электронной школе. Однако, системы совместной работы отличаются по тем действиям, которые совершают участники.

Карты сети связей между участниками в разных системах могут иметь много общего, однако значение этих карт и сетевые показатели на разных картах могут иметь различное значение, в зависимости от системы совместной деятельности, где они были получены. Например, внутри вики-систем типы действий участников над страницами очень просты: создание, редактирование, обсуждение. Дополнительная информация может касаться величины вклада участников в объем текста страницы. При этом мы пока не учитываем важные вклады участников в создание объектов в пространстве служебных страниц, шаблонов, форм и схем.

Для действий учителей и учеников внутри систем управления задачами Trello [20] допустимы 28 типов различных действий. При этом чаще всего используются создание задачи, добавление участника в задачу и комментирование задачи.

Для действий учителей над сценариями уроков внутри московской электронной школы допустимы следующие типы действий: создание, копирование, просмотр, запуск, добавление в избранное, добавление в домашние работы. При этом наиболее сложными действиями, требующими времени и усилий, являются создание и копирование объектов.

Для выделения взаимосвязанных группировок участников внутри МЭШ в качестве основания для фильтрации узлов был использован принцип взаимного копирования. Направленный граф, в котором собраны все участники, взаимно копирующие учебные сценарии друг у друга в период с 2016 по 2020 год содержит 1552 узла, объединенных между собой 21349 связями. Граф совместных копирований состоит из 145 компонент. При этом узлы и связи распределены крайне неравномерно. Главный компонент содержит 1174 узлов и 17928 связей, а на остальные 144 компоненты приходится всего 378 узлов и 3421 связи.

Мы пытались объяснить формирование этой гигантской компоненты в экспериментах агентного моделирования в среде NetLogo на основе модели формирования команд, внося в неё изменения, отражающие специфику репозитория московской электронной школы (возможность диад, долгое пребывание участников в системе). Полученные результаты моделирования позволяют объяснить выявленное для МЭШ

объединение 75 % учителей в кластер гигантской компоненты высокой (не менее 60 %) вероятностью выбора опытного участника, уже входящего в состав группы.

Дальнейшее развитие работы в направлении выявления сети взаимных связей внутри систем коллективной работы со знаниями предполагает установление отличий в действиях участников.

Например, в МЭШ взаимная связь образуется в том случае, если учитель А скопировал (запустил, добавил в домашние работы) сценарий урока, созданный учителем Б, а учитель Б скопировал сценарий урока, созданный учителем А. В вики взаимная связь между участниками образуется в том случае, если участник А принял участие в редактировании страницы, созданной участником Б, а участник Б принял участие в редактировании страницы, созданной участником А. В Trello взаимная связь образуется между участником А, который принимает участие в решении задач, инициированных участником Б, а участник Б принимает участие в решении задач, инициированных участником Б.

Как мы видим даже из столь краткого описания ситуации, графы отношений между участниками будут иметь разное значение в зависимости от той среды совместной работы учителей и учеников, где они были получены.

### Список источников

1. *Патаракин Е. Д., Вачкова С. Н.* Сетевой анализ коллективных действий над цифровыми образовательными объектами // Вестник Московского Городского Педагогического Университета. 2019. № 4 (50). С. 101–112. (Педагогика и Психология).
2. *Cheng X.* и др. Open collaboration between universities and enterprises: a case study on GitHub // Internet Research. 2020. № 4 (30). С. 1251–1279.
3. *Chhabra A., Iyengar S. R. S.* Characterizing the Triggering Phenomenon in Wikipedia OpenSym '18. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2018.
4. *Dalip D. H.* и др. Exploiting User Feedback to Learn to Rank Answers in Q&A Forums: A Case Study with Stack Overflow SIGIR '13. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2013. P. 543–552.

5. *Eck N. J. van, Waltman L.* Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping // *Scientometrics*. 2009. № 2 (84). P. 523–538.
6. *Engeström J.* Why some social network services work and others don't – Or: the case for object-centered sociality // *Zengestrom*. URL: <http://www.zengestrom.com/blog/2005/04/why-some-social-network-services-work-and-others-dont-or-the-case-forobject-centered-sociality.html>
7. *Gómez-Zarà D., DeChurch L. A., Contractor N. S.* A Taxonomy of Team-Assembly Systems: Understanding How People Use Technologies to Form Teams // *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. 2020. № CSCW2 (4). P. 181:1–181:36.
8. *Guimera R.* и др. Team assembly mechanisms determine collaboration network structure and team performance // *Science*. 2005. № 5722 (308). P. 697–702.
9. *Kallinikos J., Aaltonen A., Marton A.* A theory of digital objects // *First Monday*. 2010. № 6 (15).
10. *Lima A., Rossi L., Musolesi M.* Coding Together at Scale: GitHub as a Collaborative Social Network // *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*. 2014. № 1 (8).
11. *Luggen M.* и др. Wiki2Prop: A Multimodal Approach for Predicting Wikidata Properties from Wikipedia New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. P. 2357–2366.
12. *Minkova M.* Github as a digital library. 2018.
13. *Oliveira N.* и др. The Exchange in StackExchange: Divergences between Stack Overflow and Its Culturally Diverse Participants // *Proc. ACM Hum. Comput. Interact*. 2018. № CSCW (2).
14. *Patarakin E., Burov V., Yarmakhov B.* Computational Pedagogy: Thinking, Participation, Reflection Lecture Notes in Educational Technology / под ред. Т. Våljataga, М. Laanpere. Singapore: Springer, 2019. P. 123–137.
15. *Payette N.* Collaborating Like Professionals: Integrating NetLogo and GitHub Springer Proceedings in Complexity / под ред. Н. Verhagen и др. Cham: Springer International Publishing, 2020. P. 343–348.
16. *Pellissier Tanon T.* и др. From Freebase to Wikidata: The Great Migration WWW '16 / Republic and Canton of Geneva, CHE:

International World Wide Web Conferences Steering Committee, 2016. P. 1419–1428.

17. *Pentzold C.* и др. Digging Wikipedia: The Online Encyclopedia as a Digital Cultural Heritage Gateway and Site // *J. Comput. Cult. Herit.* 2017. № 1 (10).

18. *Piscopo A., Simperl E.* Who Models the World? Collaborative Ontology Creation and User Roles in Wikidata // *Proc. ACM Hum. Comput. Interact.* 2018. № CSCW (2).

19. *Rollins N. D.* и др. A Computational Model Library for publishing model documentation and code // *Environmental Modelling & Software.* 2014. (61). P. 59–64.

20. *Seppälä O.* и др. What communication tools students use in software projects and how do different tools suit different parts of project work? ICSE '16. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2016. P. 432–435.

21. *Twyman M., Contractor N.* Team Assembly / под ред. К. L. Hall, A. L. Vogel, R. T. Croyle. Cham: Springer International Publishing, 2019. P. 217–240.

22. *Vachkova S., Petryaeva E., Patarakin E.* Typology of schools operating in the Moscow Electronic School system based on the analysis of network indicators // *SHS Web of Conferences.* 2021. (98). P. 03001.

23. *Vendome C., Rao D. M., Giabbanelli P. J.* How do Modelers Code Artificial Societies? Investigating Practices and Quality of Netlogo Codes from Large Repositories 2020. P. 1–12.

24. *Verma A. A.* и др. Tracing the Factoids: The Anatomy of Information Re-Organization in Wikipedia Articles. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. P. 572–579.

25. *Williams B.* Dimensions & VOSViewer Bibliometrics in the Reference Interview // *The Code4Lib Journal.* 2020. № 47.

26. *Zagalsky A.* и др. How the R Community Creates and Curates Knowledge: A Comparative Study of Stack Overflow and Mailing Lists MSR '16. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2016. P. 441–451.

### **Информация об авторах**

*Е. Д. Патаракин* – д-р пед. наук, доцент; ГАОУ ВО МГПУ (Москва), ведущий научный сотрудник центра аналитических исследований и моделирования в образовании.

### **Information about the authors**

*E. D. Patarakin* – Dr. Ped. Sciences, Associate Professor; Moscow City Pedagogical University (Moscow), Leading Researcher, Center for Analytical Research and Modeling in Education.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 54–63.

Научная статья  
УДК 371.321.2

## Качество авторских цифровых учебных материалов как педагогическая проблема

**Ирина Борисовна Мылова**

ГБУ ДПО СПб АППО, St. Petersburg, Russia, milova@bk.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема актуальных изменений в области разработки учителями авторских учебных материалов для организации обучения в цифровой образовательной среде. Анализируются современные требования к качественным характеристикам учебных материалов в цифровых форматах и результаты исследования разрабатываемых учителями дистанционных дидактических ресурсов.

**Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровые образовательные ресурсы, школьное образование, ИКТ, цифровая среда.

**Для цитирования:** Мылова И. Б. Качество авторских цифровых учебных материалов как педагогическая проблема // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 54–63.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 54–63.

Original article

## The quality of the author's digital educational materials as a pedagogical problem

**Irina B. Mylova**

St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education, St. Petersburg,  
Russia, milova@bk.ru

**Annotation.** The article deals with the problem of current changes in the field of development by teachers of author's educational materials for the organization of training in a digital educational environment. The article analyzes modern requirements for the qualitative characteristics of educational materials in digital formats and the results of a study of remote didactic resources developed by teachers.

**Keywords:** digital technologies, digital educational resources, school education, ICT, digital environment.

**For citation:** *Mylova I. B.* The quality of the author's digital educational materials as a pedagogical problem // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 54–63.

Великим чешским педагогом, философом и писателем, основоположником педагогики как самостоятельной дисциплины Яном Амосом Коменским (1592–1620) в книге «Великая дидактика» был сформулирован дидактический постулат: «Метод обучения должен уменьшать трудность учения, с тем чтобы оно не возбуждало в учениках неудовольствия и не отвращало их от дальнейших занятий» [2, с. 61].

Современная система образования базируется на идеях классической педагогики, которые были развиты и детализированы в ходе дальнейшего научного и исторического развития в соответствии с требованием времени. Современный этап развития компьютерных технологий все больше привлекает внимание исследователей к анализу его трансформации под влиянием цифровой среды. Воздействие общества и его культуры на методы обучения подрастающего поколения тесно связано с научным понятием «стиль мышления конкретной исторической эпохи» – общего стиля мышления, который господствует в определенный исторический период.

Так, в исследованиях различных областей научного знания (философии, психологии, социологии и др.) отмечается влияние цифровой среды на особенности психического развития современного ребенка.

Для фиксации и привлечения внимания к воздействию цифровой среды на психический онтогенез ребенка, как в популярной, так и научной литературе, широко используются такие метафоры, как «поколение Z», «цифровое поколение», «цифровая личность», «цифровые с рождения («Born digital»)», «iGen», «цифровые аборигены («Digital Native»)» и др.

В научных исследованиях сделан акцент на основных характеристиках когнитивной сферы современных школьников, которые определяются влиянием цифровой среды [3]: многозадачность, трудности удержания внимания, снижение критичности мышления.

К особенностям ценностно-смысловой сферы современных школьников, в первую очередь, относят стремление к достижению успеха.

В целом, цифровая среда стимулирует формирование у современного школьника таких когнитивных механизмов обработки воспринимаемой информации, как [4]:

- высокая скорость работы с вариативными информационными источниками;
- способность к одновременной работе с информацией, представленной в вариативных формах;

- содержательное «связывание» разнородной несистематизированной информации для формирования общего представления о смысле воспринимаемого текста;
- рефлексивное и одновременное выполнение нескольких мыслительных действий с текстом сложной структуры (декодирование структуры текста; конструирования нескольких планов текста (структуры, отсылок, визуальной информации и т. д.); соотнесение разных планов текста в процессе прочитывания; конструктивное структурирование различных частей текста в единое целое);
- интерпретация образных компонентов текста с разных точек зрения;
- выявление непривычных, «невероятных» сочетаний компонентов текста; нахождение нестандартных способов решения задач или разрешения проблем, описанных в тексте;
- интерпретация содержания текста в направлении прагматического применения, конкретизируя общие положения.

Привлекая внимание к изменениям способов мышления и процедур обработки информации современных школьников, М. Пренски – писатель и популяризатор нетрадиционных технологий обучения – отмечал [5]: «Цифровые иммигранты учителя полагают, что теперешние учащиеся такие же, какими были всегда, и что те же самые методы, которые работали для учителей, когда они были учениками, будут работать для нынешних учеников и сейчас. Но этот постулат больше не является верным. Нынешние учащиеся другие. <...> Часто, с точки зрения аборигенов, цифровые иммигранты – учителя обучают их, не считаясь со всем остальным опытом. А потом еще и обвиняют оппонентов в отсутствии должного понимания».

Обеспечить освоение учебного материала с опорой на свойственные современным школьникам способы когнитивной обработки информации позволяет использование в процессе обучения цифровых образовательных ресурсов, которые качественно отличаются от традиционных печатных средств обучения.

Для примера в табл. 1 представлено сравнительное описание ряда дидактических функций информационного (основного) компонента учебного текста в печатном и цифровом форматах.

В рамках методического направления деятельности в 2021–2022 году сотрудниками кафедры естественнонаучного, математического образования и информатики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования был проведен анализ авторских дистанционных ресурсов учителей информатики и математики, используемых ими в образовательном процессе.

Разработанная методика оценки качества авторского дистанционного ресурса включала в себя *критерии соответствия* свойств ресурса потребностям и ожиданиям школьников (потребителей):

1. Обеспечение общего уровня мультимедийности учебного курса не ниже трех в соответствии с методикой оценки мультимедийности ЭОР [1, с. 19–20] – представление учебного содержания, используя символьную информацию, реалистичный и синтезированный визуальный ряд (фотографии, рисунки). Блок критериев «Технологические характеристики».
2. Обеспечение комфортности восприятия текста, звука, графической информации. – Блок критериев «Дизайн-эргономика ресурса».
3. Дозированность подачи теоретического материала; актуальность материалов, приводимых в качестве примеров. – Блок критериев «Учебное содержание».

### Сравнительный анализ дидактических характеристик учебного текста в печатном и цифровом форматах

Дидактические характеристики	Традиционный текст [6]	Цифровой учебный текст
<p>Предъявление учебной информации</p>	<p>Вербальная линейная структура, содержащая научно обработанный и систематизированный учебный материал.</p> <p>Баланс развернутого учебного материала и свернутого учебного материала в виде определенных, правил, формул, указаний и т. п.</p>	<p>Нелинейное и гипертекстовое построение учебного текста, обеспечивающее связь между отдельными текстами, которое осуществляется в единой среде, что позволяет читать текст не на одном, а на нескольких уровнях, расширяя его научное содержание.</p> <p>Мультимодальность – свойство текста, обеспечивающее возможность восприятия его содержания с помощью нескольких перцептивных систем (визуальной, аудиальной, кинестетической, дигитальной).</p> <p>Приоритет визуального ряда по отношению к вербальным способам передачи информации.</p> <p><b>Примеры способов реализации</b></p> <p>Разработка учебных текстов, содержащих внутренние и внешние ссылки, которые дают возможность читателю ознакомиться с дополнительными сведениями, другими ресурсами, иными позициями, альтернативными источниками и др.</p> <p>Сочетание различных видов информационных объектов (например, видео и письменный текст, устная речь и графическое изображение, текст и непосредственный зрительный контакт между учителем и учащимся). Применение элементов медиа мультитаскинга (одновременное выполнение нескольких задач: просмотр видеоролика, прослушивание музыки, чтение сообщений «бегущей строки» и пр.).</p> <p>Использование широкого спектра объектов двумерной визуализации (диаграммы, фотографии, рисунки и др.), объёмной (3D-визуализация), динамической (анимация, псевдотерескопия)</p>

Дидактические характеристики	Традиционный текст [6]	Цифровой учебный текст
Семантика текста (его смысловое значение)	<p>Письменная речь, которая обладает семантической и языковой связностью.</p> <p>Стройное, последовательное и безошибочное изложение сложившейся системы знаний</p>	<p>Поликодовость – формирование текста семиотически разнородными вербальным и невербальным средствами (письменная и устная речь; иконические и конвенциональные знаки; образные знаковые системы (музыка, графика, мимика, и др.), обеспечивающее содержание учебной информации и её вариативную интерпретацию.</p> <p>Сочетание в едином целом тексте большого числа принципиально разных семиотических систем, что предполагает одновременную интерпретацию реципиентом вербальных и визуальных знаков на основе разных правил.</p> <p>Создание мультимедийного текста, который включает в себя вербальные компоненты, изображения, 3D-модели, музыку, иконические знаки и др. Причем, компоненты мультимедийных текстов не дублируют друг друга, а взаимно дополняют (например, музыкальное сопровождение видеоряда) или противопоставляются (например, мультимедийный клип), что существенно влияет на интерпретацию текста.</p> <p>Применение визуальных объектов, обеспечивающих содержание учебной информации и её вариативную интерпретацию. Например, инфографики, иконических объектов (знаков-образов на основе сходства и аналогии с абстрактными понятиями, которые могут быть индивидуально истолкованы)</p>
Назначение иллюстративных компонентов	<p>Иллюстративный материал призван усилить познавательный, идейный, эстетический и эмоциональный аспект учебного материала</p>	<p>Использование иллюстративных объектов должно позволять реципиенту осуществлять по отношению к ним не только внутреннюю интеллектуальную деятельность по их осмыслению, но и внешнею деятельность по их преобразованию для расширения смысловых аспектов текста.</p>

		<p>Интерактивность – свойство текста, обеспечивающее возможность взаимодействия реципиента с иллюстративными объектами, манипулировать ими и исследовать их для получения дополнительной информации.</p> <p>Использование моделей физических и химических процессов, 3D-моделей изучаемых объектов, объектов AR (дополненная реальность), интерактивных карт, схем и др.</p>
<p>Экспрессивный и мотивирующий характер текста (влияние на эмоциональную сферу читателя (реципиента), обеспечивающее его целенаправленную деятельность с учебным текстом</p>	<p>Популярность изложения (с учетом возраста и уровня знаний учащихся), что подразумевает обильное использование сравнений, примеров, афоризмов.</p> <p>Увлекаемость (занимательность) изложения, стимулирующее активное взаимодействие ученика с учебным текстом: выразительность языка и речи, свежесть и оригинальность выражений, драматизацию изложения)</p>	<p>Приоритетное использование невербальных компонентов учебного текста для эмоционального воздействия (видеофрагменты, фотографии, элементы дизайнерского оформления текста, эмотивные знаки и др.).</p> <p>Эдьютейнмент (от <i>angl. education</i> – образование, и <i>entertainment</i> –влечение), как подход, и геймификация, как способ создания электронного учебного текста – создание условий для появления у реципиента положительных эмоций (интерес, удовольствие, удовлетворение) посредством вовлечения в специально организованную деятельность (в первую очередь игровую и соревновательную), влияющую на изменение механизмов регуляции поведения и деятельности.</p> <p>Представление учебных материалов в форматах фото-эссе (авторское фотографическое высказывание с эмоциональным посылом), лонгрид (текст с визуальными вставками, которые в своей совокупности обеспечивают его эмоциональное восприятие).</p> <p>Использование слоганов, эхо-фраз, хэштегов (мэмов), формулированные заданий в форме противоречивых вопросов и ложных дилемм, мультимедийный фон учебного текста и др.</p> <p>Реализация игровых стратегий, образовательных квизов (от английского <i>quiz</i> – задания, вопрос) – викторины, кроссворды, игровые опросы и др.</p>

Результаты анализа цифровых ресурсов учителей, используемых в процессе обучения, показывают, что учителям в целом свойственно сохранение традиционного подхода к созданию печатных дидактических материалов, а специфические особенности цифровых образовательных ресурсов, обеспечивающие вовлеченность современного школьника в образовательный процесс и освоение ими учебного материала, реализуются крайне низко.

Таким образом, проблема создания учителями авторских цифровых образовательных ресурсов, учитывающих особенности мышления и процедур обработки информации современного школьника, в настоящее время актуальна, а ее разрешение будет способствовать педагогически эффективному применению цифровых технологий в школьном образовательном процессе.

#### Список источников

1. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. М.: Министерство образования и науки Российской Федерации, 2011.
2. Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж. – Ж., Песталоцци И. Г. Педагогическое наследие / сост. В. М. Кларин, А. Н. Джуринский. М.: Педагогика, 1989.
3. Мифы о «поколении Z» / Н. В. Богачева, Е. В. Сивак; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2019 (Современная аналитика образования. № 1 (22)).
4. Мылова И. Б. Цифровые форматы учебных материалов // Герценовские чтения. Начальное образование. Т. 12. Вып.1. СПб.: ВВМ, 2021. С. 9–13.
5. Пренски М. Аборигены и иммигранты цифрового мира // On the Horizon. MCB University Press: Vol. 9. – № 5. October, 2001. – [online] Available at: <http://www.marcprensky.com>. DOI: [dx.doi.org/10.1108/10748120110424843](https://doi.org/10.1108/10748120110424843).
6. Психодидактика школьного учебника: учеб. пособие для вузов / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2019.

### **Информация об авторах**

***И. Б. Мылова*** – д-р пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры естественно- научного, математического образования и информатики.

### **Information about the authors**

***I. B. Mylova*** – Dr. ped. Sciences, Associate Professor; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Professor of the Department of Natural Science, Mathematics Education and Informatics.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 64–73.

## СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГОВ

Научная статья  
УДК 37.075

### Организационные условия подготовки педагогического коллектива к изменениям в системе образования

Марина Борисовна Сизова<sup>1</sup>, Светлана Александровна Симанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района, St. Petersburg, Russia, mbs6464@gmail.com

<sup>2</sup> ГБОУ СОШ № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района, St. Petersburg, Russia, info.sch312@obr.gov.spb.ru

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам создания организационных условий подготовки педагогического коллектива к изменениям в системе образования. Рассматриваются отдельные аспекты корпоративной культуры и сетевого взаимодействия образовательных организаций, принципы формирования службы информационного сопровождения педагогической деятельности. Представлен опыт реализации сетевого проекта школ, при котором каждая школа-участник ставит перед собой значимые для нее цели развития, в процессе достижения которых происходит повышение уровня организационной готовности к изменениям.

**Ключевые слова:** управление образованием, готовность к изменениям, экспериментальная площадка, сетевой проект.

**Для цитирования:** Сизова М. Б., Симанова С. А. Организационные условия подготовки педагогического коллектива к изменениям в системе образования // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 64–73.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 64–73.

## MENTORING TEACHERS' DIGITAL COMPETENCIES DEVELOPMENT

Original article

### Organizational conditions for preparing pedagogical teams for the education system changes

**Marina B. Sizova<sup>1</sup>, Svetlana A. Simanova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Lyceum No. 226 of the Frunzensky District, St. Petersburg, Russia,  
mbs6464@gmail.com

<sup>2</sup> Secondary school No. 312 with in-depth study of the French language of the Frunzensky district, St. Petersburg, Russia, info.sch312@obr.gov.spb.ru

**Abstract.** The article is devoted to the problems of change management in an educational institution. It includes the organizational conditions for preparing pedagogical teams for the education system changes and the experience of the implementation of the network project of schools.

**Keywords:** education management, readiness for change, pilot platform, network project.

**For citation:** *Sizova M. B., Simanova S. A.* Organizational conditions for preparing pedagogical teams for the education system changes // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 64–73.

Процессы модернизации, происходящие в настоящее время в системе образования России, ставят перед административными командами школ вопросы организационной готовности педагогического коллектива к изменениям.

По мнению ученых, «организационная готовность к изменениям позволяет спрогнозировать их успешность, а в более широком смысле – понять, насколько жизнеспособна, конкурентоспособна организация» [7, с. 25].

С одной стороны, организационную готовность можно рассматривать как условие достижения успеха кадровой политики, с другой стороны, она «является проявлением определенной культуры организации, профессионализма работников, то есть результатом деятельности организации» [2, с. 50].

Трудовые отношения в образовательной организации как объект управления имеют свои особенности. Во-первых, речь идет об особом виде управления, получившем название «социальное управление» или «социальный менеджмент» [8, с. 297], при котором мы имеем дело с социальной реальностью, отношениями между людьми.

Во-вторых, трудовые отношения являются частью деловой культуры. В этом случае мы можем также опираться на понятие «корпоративная культура», которое определяется, как совокупность устойчивых для данной организации ценностей, норм, ожиданий, регулирующих поведение ее членов.

За последние годы многое изменилось во взаимоотношениях руководителей и подчиненных. Естественно предполагать, что в каждой школе возникают свои сложности, однако встречаются и общие проблемы.

В связи с этим представляется возможным и необходимым создать систему работы по формированию организационной готовности к изменениям на основе взаимодействия разных образовательных организаций с перспективой дальнейшего обмена опытом.

Рассмотрим пример управленческого проекта по теме: «Формирование организационной готовности к изменениям в процессе управления образовательной организацией».

*Цель проекта* – разработать и апробировать систему формирования организационной готовности к изменениям в процессе реализации целей развития образовательных организаций и их сетевого взаимодействия.

**Организационная готовность к изменениям** – это гибкость и маневренность системы управления, которая достигается при наличии следующих условий:

*администрация ОУ*

- является единой командой;
- умеет перераспределять ресурсы;
- выстраивает четкую систему информирования и обратной связи;
- разрабатывает эффективную систему стимулирования педагогов;
- ставит перед собой задачу ресурсосбережения (душевное и физическое здоровье работников важнее формальных результатов);
- владеет методикой распределенного лидерства;
- работает над сокращением отчетности, оптимизацией документооборота;

*педагогический коллектив*

- участвует в определении целей развития образовательной организации, понимает и принимает их;
- обладает творческой мобильностью;
- мотивирован к личностному и профессиональному росту;

*все участники образовательного процесса*

- принимают общие корпоративные ценности;
- доверяют друг другу;
- испытывают чувство психологического комфорта.

В проекте принимают участие три образовательные организации Фрунзенского района Санкт-Петербурга, которые работают в тесном сотрудничестве, внедряя в свою практику положительные достижения партнеров. Это ГБОУ лицей № 226, ГБОУ школа № 312 и ГБОУ СОШ № 218<sup>1, 1</sup>.

В начале совместной работы было учтено множество факторов:

---

<sup>1</sup> Материалы проекта представлены на сайте: <https://sites.google.com/view/218-226-312>.

- тип образовательного учреждения (средняя общеобразовательная школа; средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением иностранного языка, лицей);
- исходный уровень организационной готовности к изменениям;
- уровень притязаний (цели развития на ближайшие три года);
- уровень изменений (образование новых подразделений, смена административных кадров, внедрение педагогических инноваций, смена или перенос организационной культуры и др.);
- социальное партнерство, взаимовлияние, творческое взаимодействие в процессе достижения целей развития каждого ОУ;
- система управления, стиль управленческой деятельности, состав административных команд;
- психологический климат, особенности взаимодействия в разных педагогических коллективах.

При реализации проекта каждая образовательная организация ставит перед собой значимые для нее цели развития.

Так, например, на базе лицея в сентябре 2020 года начала работать вторая площадка – новое, современное, технически оснащенное здание (широкоформатные «умные классы» для изучения гуманитарных наук; лаборатории медицины, химии, физики; кабинеты программирования, робототехники и 3-D дизайна; гончарная мастерская; два бассейна, два спортзала, современный стадион и др.).

Перед коллективом лицея стоят следующие задачи: освоение нового образовательного пространства, внедрение инклюзии, многопрофильности и ранней профориентации (WorldSkills – JuniorSkills), а главное – перенос сложившейся педагогической культуры, ценностей и традиций в новый педагогический коллектив.

Школа с углубленным изучением французского языка развивается в двух направлениях: открытие русско-французского двуязычного отделения и организация образования обучающихся с расстройством аутистического спектра. Оба проекта начали реализовываться в 2019 году. Таким образом, школа находится на начальном этапе планируемых изменений, которые носят стратегический характер.

Вектор изменений – гармонизация в рамках одного ОУ разных направлений развития: работы с одаренными детьми и детьми, имеющими

расстройство аутистического спектра («аутистами»). Третья школа за последние пять лет несколько раз пережила смену руководителя и административной команды, как следствие – постоянное изменение кадрового состава. С 2019 года перед ее управленческой командой стоит задача масштабных изменений, главная из которых создание организационной культуры школы. Вектор изменений – создание коллектива, мотивированного к развитию и доверяющего управленческой команде педагогического.

Направление развития, выбранное школой, – социокультурная адаптация детей-мигрантов.

Одна из основных гипотез, лежащих в основе проекта следующая: организационная готовность к изменениям зависит от складывающихся в системе организационного управления межличностных отношений. При этом, если руководство организации использует социальные ресурсы управления, то уровень организационной готовности к изменениям будут наиболее оптимальными. Отсутствие социальных механизмов управления ведет к снижению уровня организационной готовности к изменениям, выражающемуся, например, в сопротивлении изменениям со стороны сотрудников. При этом сформированная организационная готовность:

- дает возможность с наименьшими потерями преодолевать негативные изменения, по возможности, извлекая пользу для развития ОУ;
- способствует развитию системы образования в целом путем творческого освоения идей и инициатив, идущих от органов управления образованием;
- способствует достижению планируемых целей развития ОУ, а также личностному и профессиональному развитию членов образовательной организации.

Общим вектором развития всех трех организаций стало формирование единой позиции администрации школ-партнеров. Это позиция уважения и поддержки учителей.

Понятие «поддержка» употребляется в расширительном смысле как психолого-педагогическая, методическая и информационная поддержка.

В рамках информационной поддержки есть возможность открыть принципиально новую линию общения педагогического коллектива с администрацией. Условно говоря, эта линия деятельности может быть названа «информационным сопровождением» педагогической деятельности.

С практической точки зрения становится очевидным следующее: необходимо самое пристальное внимание уделить проблеме информированности учителя, а в связи с этим возникает и ряд задач, которые администрация может делегировать специальной информационной службе – официальной страничке на сайте образовательной организации, которую называют «виртуальная учительская».

В качестве наиболее общего нормативного требования (принципа), охватывающего все стадии работы с информацией в рамках внутришкольного управления, становится принцип оптимизации информационного поля. По отношению к результатам этот принцип должен проявиться в достижении максимально возможного информационного уровня без перегрузки участников. При этом получаемая информация должна быть актуальной, достоверной, обладать ясностью, наглядностью, релевантностью, то есть не быть излишне детальной (детализация по необходимости), иметь непосредственное отношение к теме.

Первый этап проекта трех школ был завершён проведением анкетирования участников, которое показало следующие результаты: поддержку и одобрение действий администрации обозначили 60 % опрошенных; 30 % – отметили отсутствие какой-либо реакции на нововведения; 10 % – заявили о том, что предпочитают личные контакты.

На вопрос: как (в какой форме) вы предпочитаете получать информацию о событиях, относящихся к вашей профессиональной деятельности, многие учителя выбрали несколько из предложенных позиций. Таким образом, процентные показатели в анализе этого пункта будут иметь второстепенное значение, а на первый план выходит рейтинг предложенных вариантов ответа:

- информационная рассылка в чате – 61 %;
- информация, размещенная в виртуальной учительской – 60 %;

- письменные объявления – 13 %;
- еженедельные мини-совещания – «летучки» – 4 %.

Оценивая позицию администрации в вопросах создания организационной готовности к изменениям, 56 % учителей отметили, что это «правильная позиция»; 32 % заметили отсутствие интереса и внимания к этой проблеме и 12 % определили, что позиция администрации «осложняет рабочую обстановку».

Оценивая действия администрации по отношению к текущему учебному процессу, 51 % опрошенных отметили, что нововведения «не мешают»; 28 % указали, что «помогают», при этом 11 % решили, что организация дистанционного общения по учебным вопросам «мешает текущему учебному процессу».

На вопрос: какие внешние и внутренние факторы способны повлиять на изменение взаимоотношений администрации и педколлектива в лучшую сторону, ответов было немного (лишь 32 % опрошенных заполнили этот пункт), при этом основные пожелания касались того, чтобы администрация «более внимательно относилась к каждому конкретному учителю»; «не уходила в сторону от проблем каждого конкретного учителя»; «имела личную заинтересованность в хорошей работе педколлектива»; «поощряла за успехи в работе»; «помнила о том, что мы делаем одно общее важное дело».

В результате анализа анкет был сделан вывод: основная группа учителей поддерживает деятельность администрации в вопросах создания условий для организационной готовности к изменениям, в частности, службу информационного сопровождения.

Представляется достаточно важным тот факт, что работники школы среди различных форм информационного взаимодействия с администрацией не отказываются от «личных контактов», что связано, очевидно, с небольшим (сравнительно) коллективом, работающим в образовательном учреждении, и, соответственно, «приближенностью» администрации к остальным сотрудникам: частые встречи в учительской, в рекреации, в столовой. Возможно, именно с этим связано пожелание, высказанное в адрес руководителей: как можно больше внимания уделять каждому «конкретному» учителю (причем слово «конкретный» встретилось в ответах не один раз). Специфика работы

в школе – достаточно локальном пространстве – ориентирует всех работников на необходимость уделять пристальное внимание личным контактам, тем более, что избежать их все равно не удастся.

Исходя из всего, рассмотренного выше, можно определить приоритетные пути работы администрации с педагогическим коллективом, направленные, в частности, и на улучшение информированности учителей как ключевого фактора в процессе подготовки педагогического коллектива к изменениям в системе образования.

### Список источников

1. *Александрова М. В., Шерайзина Р. М.* Возможности карьерного роста учителя // Народное образование. 2006. № 7. С. 90–96.
2. *Берестовицкая С. Э., Сизова М. Б.* Организационная готовность школы к изменениям: проектирование исследования, опыт диагностики // Управление образованием: теория и практика. 2020. № 4 (40). С. 45–56.
3. *Демьянченко Н. А.* Матричная модель сетевой организации методической службы // Методист. 2010. № 5. С. 17–33.
4. *Зотов В. И.* Сетевая модель организации деятельности по сопровождению педагогов // Журнал руководителя управления образованием. 2010. № 4. С. 7–11.
5. Реализация модели сетевого взаимодействия образовательных учреждений в условиях профильного интернет-обучения. СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. С. 2–12.
6. *Сизова М. Б., Юдина Н. А.* Формирование культуры делового общения в современной школе: учебно-методическое пособие. СПб.: СПб АППО, 2009.
7. *Халитова И. В.* Организационная готовность к изменениям: социально-управленческие механизмы и технология управления: автореферат дис. ... канд. соц. наук. М., 2016.
8. *Хохлова В. В.* Социальное взаимодействие в образовательном пространстве // Инновационные технологии в управлении человеческими ресурсами: сб. науч. трудов. Н. Новгород: Изд-во НГТУ НОК, 2002. С. 296–300.

### **Информация об авторах**

**М. Б. Сизова** – канд. пед. наук, ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района (Санкт-Петербург), методист;

**С. А. Симанова** – ГБОУ СОШ № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района (Санкт-Петербург), директор.

### **Information about the authors**

**M. B. Sizova** – Ph.D. ped. Sciences, Lyceum No. 226 of the Frunzensky District (St. Petersburg), trainer;

**S. A. Simanova** – Secondary school No. 312 with in-depth study of the French language of the Frunzensky district (St. Petersburg), Director.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 74–85.

Научная статья  
УДК 371.123

## О готовности педагогов к смешанному обучению

Елена Юрьевна Игнатьева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО НовГУ, Новгород, Россия, ieul@yandex.ru

<sup>2</sup> ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Россия,

**Аннотация.** В статье обозначено состояние готовности педагогов к смешанному обучению, представленное в виде совокупности технического, технологического, дидактического, методического, психологического компонентов. Результаты анализа исследований последних трех лет позволили обозначить ориентиры повышения квалификации с целью повышения готовности педагогов к смешанному обучению.

**Ключевые слова:** смешанное обучение, готовность педагогов к смешанному обучению, цифровая образовательная среда.

**Для цитирования:** *Игнатьева Е. Ю.* О готовности педагогов к смешанному обучению // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой.* – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 74–85.

Original article

## On the readiness of teachers for blended learning

**Elena Yu. Ignatieva**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Novgorod State University, Novgorod, Russia, [iey1@yandex.ru](mailto:iey1@yandex.ru)

<sup>2</sup> St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education,  
St. Petersburg, Russia

**Annotation.** The article indicates the state of teacher’s readiness for blended learning, presented as a set of technical, technological, didactic, methodical, psychological components. The results of the analysis of studies of the last three years made it possible to identify guidelines for advanced training in order to increase the teacher’s readiness for blended learning.

**Keywords:** blended learning, teacher’s readiness for blended learning, digital educational environment.

**For citation:** *Ignatieva E. Yu.* On the readiness of teachers for blended learning // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 74–85.

В условиях развивающейся цифровизации всех сфер жизни современного общества на сегодняшнем его этапе наиболее перспективным и целесообразным образовательным форматом представляется смешанное обучение. Несмотря на простоту, даже утилитарность термина, он имеет глубокий смысл. Речь идет не просто о дополнении традиционного очного формата цифровыми платформами, сервисами и ресурсами, но об интеграции двух разнородных образовательных сред.

Влияние биологической среды на объекты живой и неживой природы всем хорошо известно. То же мы наблюдаем и в образовательной среде, которая также имеет свойство системно влиять на находящийся в ней субъект или объект. Традиционная образовательная среда как совокупность влияний условий и возможностей, сама по себе неоднородна. Более того, в разных ее модификациях формируется некоторый доминирующий тип личности [14]. Причем, позиция, занимаемая личностью в среде, усиливает либо значимость условий (в позиции объекта воздействия среды), либо возможностей среды (в позиции субъекта взаимодействия со средой).

Итак, *смешанное обучение* – обучение в двух различных образовательных средах, разумная интеграция которых потенциально может нивелировать недостатки их условий и усилить их возможности.

Для цифровой образовательной среды характерны открытость (времени и пространства), гибкость и вариативность (в выстраивании маршрутов движения в ней, взаимодействиях, форматах используемых ресурсов и т. п.), перенасыщенность (содержанием, возможными участниками, событиями и т. д.), своеобразные этика и этикет (иной, чем в очном взаимодействии, еще становящийся), трудно регулируемый эмоциональный фон, отсутствие системности и непредсказуемость, склонность к игрофикации и геймификации и др. Процесс обучения в такой среде тоже должен быть другим – использовать эти новые возможности цифровой образовательной среды, но минимизировать риски.

*Образовательная среда смешанного обучения* – это интегрированная среда, получающаяся в результате объединения условий и возможностей традиционной и цифровой сред при их некотором пересечении.

Можно выделить *основные модели смешанного обучения*:

- модель по типу «солнечной системы» – традиционное обучение (лицом к лицу) составляет ключевой компонент, к которому, как

- спутники, примыкают различные дополнительные элементные активности, осуществляемые в цифровой среде;
- последовательная модель, реализуемая в разных конфигурациях; просто чередование очного и электронного обучения, реализуемое в рамках одной темы, раздела или дисциплины в целом; более сложная конфигурация, когда за очном обучением, например, установочные сессии, следует тьюториал, направленный на формирование маршрута следования в цифровой среде, затем очная презентация образовательных результатов; «перевернутый класс» – чередование самостоятельной работы по усвоению содержания в цифровой среде с последующей отработкой умений в очном режиме и другие варианты;
  - параллельная модель – переплетение синхронного и асинхронного обучения в разных соотношениях в соответствии с общей стратегией курса [12; 15].

Попробуем проанализировать, насколько сегодня педагоги готовы к работе в этой новой, во многом еще не очень понятной и знакомой среде.

Исследования Аналитического центра НАФИ в 2019 году показали, что цифровая грамотность педагогов школ и вузов оказалась выше, чем у других групп населения: 87–88 % [13]. Однако есть смысл в отношении педагогов говорить не о цифровой грамотности в контексте общих требований к населению, а о специфических умениях использовать цифровые технологии в профессиональной педагогической деятельности.

Под готовностью мы понимаем состояние мобилизации всех психофизиологических систем человека, обеспечивающих эффективное выполнение определенных действий [9].

Под готовностью педагога к смешанному обучению понимается устойчивая характеристика личности педагога, которая проявляется в сформированности специальных знаний и умений, развитии способностей, убежденности и ценностной ориентации, обеспечивающая эффективную целесообразную педагогическую деятельность в интегрированной образовательной среде.

Поскольку именно цифровой компонент интегрированной образовательной среды находится в стадии освоения педагогами, на него обратим особое внимание и проанализируем готовность педагогов именно с этой позиции.

Проанализировав известные подходы [8], в структуре готовности педагогов к профессиональной деятельности и, в частности, к смешанному обучению можно выделить, как минимум, пять составляющих компонентов: технический, технологический, дидактический, методический и психологический. Эти компоненты разные по своей природе: одни более тяготеют к цифровой компетентности педагога, другие – к профессионально-педагогической. Но именно их сочетание способно обеспечить готовность педагогов к смешанному и цифровому обучению. Поскольку вариант смешанного обучения в настоящее время нельзя считать массовым, мы попытаемся определить готовность к нему педагогов, анализируя данные по обучению с применением электронных образовательных технологий и электронного обучения, добавляя соответствующую интерпретацию для условий смешанного обучения. Рассмотрим их подробнее.

Техническая готовность выражается в обеспеченности педагогов необходимыми техническими средствами для работы в цифровой образовательной среде. Она не зависит от них самих, а определяется теми техническими условиями, которые созданы в школе на каждом рабочем месте. Техническая готовность является базовой, без ее наличия все остальные компоненты можно далее не рассматривать.

Технологическая готовность педагогов к работе в смешанном обучении проявляется в их умении эффективно использовать разнообразные цифровые платформы, сервисы и ресурсы в образовательном процессе на основе знаний их возможностей и ограничениях, реализуя одну из моделей смешанного обучения. О состоянии технической и технологической готовности педагогов можно судить на основании следующих данных:

- 40 % школ страны имеют возможность использовать Интернет на скорости, не превышающей 2 Мбит/с (минимальная скорость, позволяющая поддерживать видеоформат); 21,7 % школ имеют максимальную скорость 30 Мбит/с и выше (в городе их 34,9 %, в селе – 11,8 %); при этом минимальный тариф, предлагаемый провайдерами интернета для домашнего пользования, как правило, 100 Мбит/с);
- менее половины школ проводят компьютерное тестирование;
- половина школ имеют электронные версии учебников, но к ним обращается только каждый десятый учитель; видеоконференции, цифровые лаборатории, облачные сервисы – востребованы у учителей еще реже;

- каждый четвертый ученик, каждая пятая школа и каждый пятый педагог не имеют достаточного навыка работы в Интернете и использования сетевых сервисов и ресурсов [3; 5; 7].

Две трети учителей школ и преподавателей вузов довольно высоко оценивают свой опыт использования цифровых технологий в образовательном процессе, соотнеся его с уровнями интегратора, эксперта, лидера [13]. Таким образом, можно, казалось бы, предположить о наличии у них высокого уровня технологической готовности. Однако в том же исследовании приведены данные, что лишь треть тщательно обдумывают, как использовать цифровые технологии на пользу учащимся, применяя их при преподавании, руководстве учебным процессом, обратной связи и планировании, коллективном обучении и т. д. – иными словами, только в этом случае технологическая готовность реализуется в диалоге с дидактическим и методическим компонентами готовности. Технологическую готовность школьных учителей в другом исследовании характеризуют как «умеренную с небольшим отклонением в позитивную сторону» [11], что, полагаем, более соответствует истинному состоянию.

Дидактическая готовность педагогов к смешанному обучению понимается как готовность педагогов решать дидактические задачи (задачи по проектированию и реализации процесса обучения) на основании знания условий, возможностей и ограничений традиционной и цифровой образовательной сред.

Методическая готовность обеспечивает реализацию методики преподавания конкретной учебной дисциплины в интегрированной среде.

Психологическая готовность педагогов к смешанному обучению проявляется в отсутствии психологического барьера по отношению как к цифровой среде вообще, так и к интегрированной в частности, базируется на убежденности и ориентации на целесообразную педагогическую деятельность в ней.

Приведем еще несколько цифр, полученных на основе анализа опубликованных данных, характеризующих различные компоненты готовности педагогов к смешанному обучению и их некоторые взаимозависимости [2]. 47 % педагогов отмечают, что требуется помощь, чтобы вести дистанционное обучение эффективно: проблемы с технической оснащенностью своего рабочего места, недостаток методических знаний в дистанционном обучении, технических знаний и навыков по работе с компьютером.

27 % педагогов оценивают свои навыки и знания недостаточными для перехода на дистанционное обучение и, соответственно, смешанный формат, но при этом 55 % педагогов дают удовлетворительную оценку собственной методической готовности, а лишь 15 % признают достаточным уровень развития цифровых навыков.

О недостаточном уровне дидактической и методической готовности говорят факты о том, что 74 % респондентов отметили рост рабочей нагрузки в связи с переходом к дистанционному обучению, поскольку требуется осмысление подхода для работы в другой образовательной среде, освоение ее инструментов и т. п. В связи с этим изменилась структура трудозатрат педагогов: увеличилось время на подготовку к занятиям (70,6 %), значительное время стали занимать индивидуальные консультации учеников и родителей (25,2 %); лишь 4,2 % тратит большую часть времени непосредственно на проведение уроков.

И уже совсем ясно обозначен основной запрос преподавателей вузов, который вполне может быть спроецирован и на школьных учителей, связанный с развитием методических и коммуникативных умений (коммуникативные умения мы рассматриваем как составную часть дидактических, поскольку организация взаимодействия участников процесса обучения является одной из ключевых дидактических задач), в частности: овладение методикой смешанного обучения (52,6 %), разработка нового содержания образовательных программ и дисциплин для реализации в условиях ОЭИОС (52 %), разработка современной методики конструирования электронных учебных курсов (36,8 %), проектирование новых форм взаимодействия в ОЭИОС (36,8 %) [1].

Низкая технологическая готовность учителей неизменно ведет к психологическим барьерам, снижению психологической готовности, о чем свидетельствуют результаты исследования: о чувстве неуверенности и даже страха перед новыми технологиями заявили 48 % в группе с низкой технологической готовностью и только 20 % педагогов, отличающихся высокой степенью готовности [11]. О психологических барьерах педагогов в работе в разных образовательных средах свидетельствуют результаты и другого исследования [10].

Приведем несколько цифр по результатам исследования готовности педагогов к смешанному обучению, полученным в ходе опроса на базе двух Информационно-методических центров (ИМЦ) Санкт-Петербурга

(общее число участников опроса с помощью GOOGLE-формы составило 520 респондентов) в июне 2020 г. Некоторые результаты ранее уже были опубликованы [4].

О неоднозначности в оценивании технической и технологической готовности педагогов свидетельствуют противоречивые факты. С одной стороны, наиболее популярными цифровыми сервисами и ресурсами были названы: электронная почта – 84 %, ZOOM – 52,8 %, РЭШ, Инфоурок, Якласс, Учи.Ру – 30–25 %. С другой стороны, стоит отметить, что учителя значительно расширили перечень используемых цифровых сервисов и ресурсов – к предложенному списку из 21 позиции было добавлено еще 50 различных наименования. Причем половина участников опроса до пандемии, обострившей ситуацию с использованием цифровых технологий, уже применяли в своей профессиональной деятельности приведенные сервисы и ресурсы, лишь 35 % осваивали с нуля.

С одной стороны, высокую степень психологической готовности подтверждает тот факт, что 70 % опрошенных осваивали цифровые технологии самостоятельно, 55 % обращались за помощью к коллегам, 45 % учителей способствовала в этом организованная в школе помощь. Однако вопрос о том, следует ли включить электронное обучение и дистанционные образовательные технологии в образовательный процесс школы, показал ситуацию замешательства: вся опрашиваемая аудитория педагогов поделилась почти поровну на три группы: согласных с этим решением (30 %), противников решения (38 %), пока не определившихся в своем мнении (32 %).

Однако другой вывод об уровне психологической готовности к смешанному обучению можно сделать на основании субъективной оценки учителей. Так, 1/6 часть считает, что они готовы в полной мере (около 14 %) и готовы хорошо (20,5 % педагогов); готовы недостаточно (неудовлетворительно) – 33 %, готовы очень слабо – 18,4 %, не готовы – 13,5 %. Таким образом, только около 35 % учителей психологически готовы в полной мере, что составляет меньше половины респондентов, и около 65 % не готовы или готовы недостаточно.

Техническая готовность, по мнению педагогов, еще меньше: менее 26 % готовы, и около 74 % не готовы или готовы недостаточно.

Отметим, что педагоги позитивно оценили потенциал цифровых технологий с позиции дидактики. На этапе подготовки к уроку более

40 % педагогов увидели возможность моделировать урок из цифровых объектов, 25 % – применять дополнительные материалы для углубления, 35 % – индивидуализировать обучение, 45 % – эффективно подготавливать контрольные и самостоятельные работы. При проведении урока однозначно лидируют возможности компьютерного тестирования, которую отметили 60 % респондентов и визуализации материала (49 %). 60 % педагогов связывают с цифровыми технологиями возможности организации самостоятельной работы учащихся.

Таким образом, исходными компонентами, необходимыми, но недостаточными в формировании готовности педагогов к смешанному обучению, являются ее технический и психологический компоненты. Формирование технологического, дидактического (в том числе и коммуникативного) и методического компонентов целесообразно не разделять, а осуществлять в едином процессе, обеспечивающем возникновение готовности как целостной характеристики.

Основываясь на приведенных данных, можно заключить, что, если мы видим перспективу в смешанном обучении как реальном ответе на вызовы времени, связанные с цифровизацией общества, то педагогов к смешанному обучению необходимо целенаправленно и продуманно готовить.

Полагаем, можно выделить следующие ориентиры в подготовке педагогов к смешанному обучению в системе повышения квалификации:

- *системность*, то есть развитие готовности по всем компонентам, (техническому и психологическому, технологическому, дидактическому, методическому) в их единстве – освоение цифровых платформ, сервисов и ресурсов, с учетом методики преподавания конкретного предмета;
- *смешанный формат* обучения самих педагогов. Чтобы понять и почувствовать специфику формата, необходимо в нем «прожить», почувствовать через собственную деятельность;
- *персонафицированность* – создание возможности для построения педагогами собственного маршрута в смешанном обучении, как для лучшего понимания его сущности, так и потому, что педагоги «хотят сами управлять своей профессиональной жизнью, сами планировать ее и сознательно выстраивать свой образовательный маршрут» [6];

что позволит обеспечить и такие требования к обучению педагогов, как гибкость и оперативность;

- *проблемная ориентированность* в содержании обучающих курсов, поддерживающих образовательную мотивацию и познавательную активность: профессиональная педагогическая деятельность заключается в постоянном решении педагогических задач. Этот принцип обеспечивает контекстность повышения квалификации и ее актуальность;
- *упреждающий и развивающий характер*, наряду с дефицитарным, который, к сожалению, пока доминирует в построении обучающих программ для педагогов. Между тем, формирование установки на успех и доверие к педагогу в процессе его профессионального развития способствуют тому, что состояние постоянного саморазвития становится необходимым элементом профессиональной деятельности педагога – элементом, неотъемлемым в условиях быстро меняющейся реальности.

#### Список источников

1. Батракова И. С., Гладкая И. В., Глубокова Е. Н., Писарева С. А., Тряпицына А. П. Отношение преподавателей вуза к трансформации университетского образования в цифровом обществе // Человек и образование. 2020. № 4. С. 13–21.

2. Всероссийский опрос педагогов с 20 по 27 марта 2020 г. (800 учителей школ и 300 преподавателей вузов из 8 федеральных округов). Аналитический центр НАФИ. URL: <https://nafi.ru/analytics/polovina-pedagogov-okazalis-ne-gotovu-k-perekhodu-na-distantsionnoe-obuchenie/>

3. Готовность российских школ и семей к обучению в условиях карантина: оценка базовых показателей / С. И. Заир-Бек, Т. А. Мерцалова, К. М. Анчиков; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020.

4. Даутова О. Б., Игнатьева Е. Ю., Шилова О. Н. Массовый формат смешанного обучения как движение к цифровой трансформации образования // Непрерывное образование: XXI век. 2020. Вып. 3 (31). DOI: 10.15393/j5.art.2020.6045.

5. Заседание общественного совета при Минпросвещения России. 25 декабря 2020. URL: <https://deloros.ru/vitalij-survillo-vystupil-na-zasedanii->

obshhestvennogo-soveta-pri-minprosveshheniya-rossii-po-obespecheniyu-kachestva-uchebnogo-processa-v-shkolah.html

6. Зеер Э. Ф., Ломовцева Н. В., Третьякова В. С. Готовность преподавателей вуза к онлайн-образованию: цифровая компетентность, опыт исследования // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 26–39.

7. Колыхматов В. И. Вызовы современной школы в условиях цифрового образования // Человек и образование. 2020. № 3 (64). С. 51–54.

8. Медведева М. С. Формирование готовности будущих учителей к работе в условиях смешанного обучения: дисс. ... канд. пед. Наук. Нижний Новгород, 2015.

9. Мецержаков Б., Зинченко В. Большой психологический словарь. URL: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Psihol/dict/04.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/dict/04.php)

10. Семенова Г. В., Гусева Ю. Е., Поссель Ю. А. Структура психологической готовности к использованию дистанционных образовательных технологий у педагогов // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2019. № 2 (39). С. 71–78.

11. Хавенсон Т. Е., Котик Н. В., Королева Д. О. Цифровая технологическая готовность школьных учителей // Мониторинг экономики образования. 2020. № 8. С 1–7.

12. Фомина А. С. Смешанное обучение в вузе: институциональный, организационно-технологический и педагогический аспекты // Теория и практика общественного развития. 2014. № 21. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smehannoe-obuchenie-v-vuzeinstitutSIONalnyy-organizatsIONnotehnologicheskii-i-pedagogicheskiiyaspekty>

13. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / Авторы: Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, О. А. Зайцева, Г. Р. Имаева, Л. В. Спиридонова. Аналитический центр НАФИ. М.: изд-во НАФИ, 2019.

14. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001.

15. Guide to BLENDED LEARNING 2018\_Cleveland-Innes-Wilton\_Guide-to-Blended-Learning.pdf (col.org) URL: [2018\\_Cleveland-InnesWilton\\_Guide-to-Blended-Learning.pdf \(col.org\)](https://col.org/2018_Cleveland-InnesWilton_Guide-to-Blended-Learning.pdf)

### **Информация об авторах**

*Е. Ю. Игнатьева* – д-р пед. наук, профессор; ФГБОУ ВО НовГУ (Новгород), профессор кафедры педагогики; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагоги и андрагогики.

### **Information about the authors**

*E. Y. Ignatieva* – Dr. ped. sciences, professor; Novgorod State University (Novgorod), Professor of the Pedagogy Department; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Professor of the Pedagogy and Andragogy Department.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования  
14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted  
for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 86–93.

Научная статья  
УДК 377

## Формирование цифровых компетенций педагога

**Елена Николаевна Кочеткова**

ГБПОУ «АМК», Санкт-Петербург, Россия, e.kochetkova@academykotin.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются роль, значение цифровых компетенций и барьеры, препятствующие их освоению. Представлены факторы, оказывающие влияние на эффективность цифровизации образовательного процесса и уровень владения педагогами современными цифровыми технологиями. Предлагаются способы формирования цифровых компетенций педагогов на основе принципа Парето.

**Ключевые слова.** Цифровая трансформация, цифровая компетентность, принцип Парето.

**Для цитирования:** *Кочетова Е. Н.* Формирование цифровых компетенций педагога // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 86–93.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 86–93.

Original article

## Formation of digital competencies of a teacher

**Elena N. Kochetkova**

Academy of Mechanical Engineering named after Zh. Ya. Kotin,  
St. Petersburg, Russia, e.kochetkova@academykotin.ru

**Abstract.** The article discusses the role, meaning, digital competencies and barriers to their development. The factors influencing the effectiveness of digitalization of the educational process and the level of proficiency of teachers with modern digital technologies are studied. The methods of formation of digital competencies of teachers based on the Pareto principle are proposed.

**Keywords:** Digital transformation, digital competence, Pareto principle.

**For citation:** *Kochetkova E. N.* Formation of digital competencies of a teacher // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 86–93.

Цифровые трансформации приобретают все более широкий масштаб и охватывают практически все сферы жизни общества. Цифровая компетентность становится одной из ключевых, базовых профессиональных компетенций, необходимых для нормального функционирования организаций, осуществления организационного взаимодействия между сотрудниками, между организациями, между гражданином и обществом, между людьми в социуме и т. д. Цифровая компетентность позволяет не только решать практические задачи организаций и государственных органов, реализовывать различные потребительские цели граждан, но и является средством коммуникации, связывающим в одно целое население, бизнес и власть.

Пандемия Covid-19, изменившая весь мир, явилась катализатором процесса цифровизации, и системе образования пришлось встраиваться в общую структуру цифровых трансформаций гораздо быстрее, чем это предполагалось ранее. Поэтому формирование цифровых компетенций выходит на первый план при подготовке специалистов, и в первую очередь, самих педагогов, от которых зависит квалификация выпускников, их востребованность на рынке труда и в конечном итоге стабильное и устойчивое развитие экономики, взаимоотношений в обществе.

Преимущества цифровых технологий – индивидуализация, интерактивность, образовательная кооперация [5] – не только существенно изменяют организацию учебного процесса, но и формируют новые требования к цифровой компетентности учителей: *грамотно осуществлять поиск и работу с информацией, соблюдать безопасность в интернете, управлять потоком информации и данных, организовывать обучение, коммуникацию в цифровой среде, саморазвитие в условиях неопределенности* [2].

Цифровизация общества, процессов, взаимоотношений направлена на освобождение человека от рутинной и непроизводительной деятельности. Перед системой образования возникает проблема подготовки обучающихся к жизни в цифровом мире, переноса акцентов в обучении от работы с информацией на освоение способностей к экспертизе и переносу освоенных знаний и умений в новых ситуациях [5, с. 41–42].

В этом процессе изменяются роли педагога и обучаемых: педагог становится больше консультантом, наставником, помогающим учащимся самостоятельно сформулировать цели обучения, поставить на их основе учебные задачи, поддерживает и направляет в процессе учебной работы. Деятельность педагога больше направлена на формирование учащимися

характера и развития способностей, умений формулирования личных целей и планирования способов и этапов их достижения, самоуправления индивидуальной учебной деятельностью, координацию совместной работы с коллегами, родителями. Соответственно обучающиеся в этом случае получают большую долю самостоятельности и ответственности за процесс обучения, могут самостоятельно планировать свою «индивидуальную траекторию» обучения при помощи цифровых учебных материалов, инструментов и сервисов [5, с. 44–45]. Благодаря цифровой трансформации образовательных процессов, появляется возможность оптимизации, управления большим объемом знаний, создания гибких и надежных инструментов инфраструктуры.

Тем не менее, несмотря на очевидные достоинства цифровизации образования, формирование цифровых компетенций педагогов сопровождается преодолением барьеров, характерных для всего общества в целом: это, прежде всего, культура (62 % респондентов отметили), отсутствие ясного видения цифровой трансформации (38 %), недостаток цифровых навыков (43 %) [7]. Нагрузка для подготовки к онлайн и смешанным занятиям увеличилась, наработанной сети сотрудничества между образовательными организациями нет, что не позволяет решить вопрос актуальности знаний, полученных на программах повышения квалификации внутри образовательного учреждения на индивидуальном уровне [11].

Педагоги традиционно являются одной из самых консервативных профессиональных групп, поэтому изменение поведения, отношения педагогического сообщества в целом к приобретению цифровых компетенций – одна из актуальных и сложных задач системы образования в сложившихся условиях. Недостаток цифровых навыков восполняется благодаря курсам повышения квалификации, конкурсам профессионального мастерства, научно-практическим конференциям и другим формам развития. Педагогам приходится обучаться всю свою профессиональную жизнь, и можно сказать, что они всегда реализовали ставший в последнее время главным принцип образования – «обучение через всю жизнь». Обучаются педагоги и у своих учеников. И это тоже вид повышения квалификации, развития взаимоотношений с обучаемыми и взаимное обучение. Ставшее модным сейчас наставничество и тьюторство в основе своей имеют именно такой взаимообразный, взаимополезный обмен знаниями и навыками: один приобретает знания и опыт какой-то деятельности, другой – новый взгляд на хорошо известное и новые возможности применения своего опыта.

Однако повседневная загруженность педагогов рутинными «бумажотворческими» видами деятельности (например, разработка и оформление учебно-методических комплексов), избыточный объем информации, которую необходимо трансформировать для передачи обучаемым, не позволяет уделять больше времени и сил для освоения новых цифровых компетенций, даже если это интересно и необходимо самим педагогам. Возникают противоречия между требованиями современности, экономики, общества, и требованиями отраслевых ведомств.

Изменение сложившейся культуры, характерной для российской системы образования, конечно же, весьма трудоемкий, сложный и длительный процесс, а вероятно, и сомнительный. Возможно, более эффективным и менее трудоемким будет изменение отношения работников образования к проблеме встраивания как профессионалов и как личностей в цифровую модель общества. «Когда педагоги достигают стадии понимания, технология становится «бесшовно интегрированной» в их преподавательскую практику и достигнув последней стадии, способности создания и внедрения образовательных инноваций, они могут разрабатывать педагогические и дидактические инновации с использованием ИКТ» [1, с. 473].

Ясное видение цифровой трансформации может сложиться в результате личного участия в этом процессе и осознания значения применения цифровых навыков, их полезности, выгоды и перспектив для конкретного педагогического работника. Это, конечно же, связано и с карьерным ростом, самореализацией, материальной составляющей деятельности педагога. Так как цифровая трансформация – это процесс создания продуктов и услуг с новой ценностью, то соответственно, цифровые компетенции должны стать ценностью в понимании человека, такой же, как работа, семья, достаток, благополучие, интересы, увлечения и т. д. «Цифровые трансформации нужно начинать с людей, меняя их мышление, а система вовлечения должна быть единой, позволяющей участникам взаимодействовать непрерывно» [9].

В качестве одного из способов решения проблемы формирования цифровых компетенций педагогов, можно предложить принцип Парето, известный в экономике и подробно описанный Р. Кохом, который гласит, что 20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий приносят лишь 20 % результата [6]. Суть этого принципа заключается в том, что человеку, желающему получить максимум эффекта при минимуме затрат, необходимо выбрать минимум наиболее важных действий, которые позволят получить

весомую часть от запланированного результата, при этом дальнейшие улучшения могут быть несостоятельны и не принесут ожидаемого эффекта.

В приложении к образованию и именно формированию цифровых компетенций педагога, это можно трансформировать (там, где это возможно и целесообразно) в изменение содержания изучаемых понятий, изменение системы взаимодействия в образовательном пространстве в направлении выстраивания четкой иерархии по принципу приоритетных направлений. То есть уделять больше внимания наиболее важным, нужным, перспективным параметрам деятельности (содержанию действий) и развивая их, а на менее значимые объекты и действия, либо перераспределить ресурсы (времени, сил), либо делегировать реализацию обучающимся, либо отложить по времени на более поздний срок, либо отказаться совсем.

Для формирования цифровых компетенций педагогу потребуется определить:

- *компетенции*, которые необходимы конкретному педагогу сегодня, в ближайшей и отдаленной перспективе;
- *навыки* и возможности для освоения этих компетенций.
- *затраты*, которые ему предстоят для приобретения этих компетенций сейчас и в некоторой перспективе,
- *выгоды* или пользу, которые принесут эти навыки сейчас и в перспективе.

Структура цифровой компетентности (знания, умения и навыки, мотивация, ответственность) достаточно подробно описана в методических рекомендациях по цифровому образованию «Карта цифровых компетенций» [4, с. 9].

Цифровая трансформация образовательного процесса предполагает введение изменений в проектировании образовательных и рабочих программ, программ итоговой аттестации и оценивания образовательных результатов; системности и осмысленности коллективных мероприятий в области цифровизации школы: какие, как и насколько полно используются цифровые образовательные ресурсы, в какой степени они доступны всем субъектам образовательного процесса, каково качество этих ресурсов [4, с. 13].

Проведенные исследования уровня цифровой грамотности «Образовательная инициатива Яндекс» продемонстрировали, что в заданиях на цифровую грамотность 87 % учителей получили более половины баллов. Однако эти показатели намного ниже у педагогов с большим педагогическим стажем, и работающим в начальном образовании.

«Наибольшие трудности у учителей вызвали задания, оценивавшие ориентированность на учебный результат: в них меньше половины (от максимально возможной суммы баллов) набрали 24 % участников теста. Другие потенциальные зоны роста педагогов – индивидуальный подход (у 21 %) и умение анализировать свои действия (у 20 %)».

Причина подобных затруднений педагогов кроется в их ориентации не на индивидуализацию или персонализацию образовательного процесса, требующей анализа результатов собственной педагогической деятельности и адаптации методики преподавания, а на требованиях ФГОС [3, с. 10–13].

Подводя итог сказанному, мы можем сделать следующие выводы:

- формирование цифровых компетенций педагога является неотъемлемой частью профессиональной подготовки и переподготовки.
- цифровая компетентность педагога необходима для успешного решения задач образования как обучаемых, так и обучающихся.
- проведенные исследования подтверждают идею использования принципа Парето в формировании цифровой компетентности педагогов.
- процесс обучения с использованием цифровых образовательных ресурсов позволяет качественно изменить уровень подготовки и взаимоотношения всех его участников, а использование принципа Парето способствует повышению эффективности решения задач образования.

#### Список источников

1. *Валявский А. Ю.* Педагогическая цифровая компетентность / А. Ю. Валявский, Н. В. Учеваткина // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XIII международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 24–28 февраля 2020 г. Екатеринбург: изд-во РГППУ, 2020.

2. *Гаврилова Е.* Современный учитель и его цифровые компетенции // Учительская газета. URL: <https://ug.ru/sovremennyj-uchiteli-ego-czifrovye-kompetenczii/>

3. Замеряем CDRI – (Cuitural Digital Reandiness Index) культурную и психологическую готовность компании к цифровой трансформации. URL: [https://www.ecopsy.ru/upload/iblock/e8e/Issledovanie-\\_Gotovnost-kompanii-k-tsifrovoy-transformatsii-\\_EKOPSI\\_final.pdf](https://www.ecopsy.ru/upload/iblock/e8e/Issledovanie-_Gotovnost-kompanii-k-tsifrovoy-transformatsii-_EKOPSI_final.pdf)

4. Как подготовиться к цифровой трансформации? Разрушить свой бизнес заранее. ИТ Гильдия. Российский интегратор ITSM решений // Хабр. Сообщество ИТ специалистов. URL: <https://habr.com/ru/company/it-guild/blog/480810/>

5. Компетенции российских учителей: цифровая грамотность, гибкие навыки и умение развивать функциональную грамотность // ЯУчитель. Образовательная инициатива Яндекс. Дата проведения исследования: 5 октября – 19 ноября 2020 г. URL: [http://gcro.nios.ru/system/files/kompetencii\\_rossiyskih\\_uchiteley.pdf](http://gcro.nios.ru/system/files/kompetencii_rossiyskih_uchiteley.pdf)

6. Критика принципа Парето // Мир логики. Режим доступа: <https://mir-logiki.ru/zakon-pareto-princip-i-sfery-primenenia/>

7. Методические рекомендации по цифровому образованию «Карта цифровых компетенций». URL: <https://clck.ru/gfnU3>

8. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26–27 сентября 2019 г. / А. Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др.; отв. ред. И. В. Дворецкая; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. URL: <https://aiedu.hse.ru/mirror/pubs/share/308201188>

9. Пучковская Т. О. Компетенции педагога в контексте глобальных тенденций цифровой трансформации процессов в системе образования. URL: [http://pcs.bsu.by/2020\\_3/4ru.pdf](http://pcs.bsu.by/2020_3/4ru.pdf)

10. Фонд Сегаловича. Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет. URL: <https://fund.yandex.ru/static/files/yandex-fund-online-edu-research-2021-v11.pdf>

11. Цифровой переход: опыт педагогов и образовательных организаций в России и мире. Экспертно-аналитический доклад, 2021.

### **Информация об авторах**

*Е. Н. Кочеткова* – канд. пед. наук; ГБПОУ «АМК» (Санкт-Петербург), преподаватель.

### **Information about the authors**

*E. N. Kochetkova* – Ph.D. ped. sciences; Academy of Mechanical Engineering named after Zh. Ya. Kotin (St. Petersburg), lecturer.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 94–103.

Научная статья  
УДК 37

### **Анализ цифрового роста педагога: интересы, предпочтения, персонификация**

**Татьяна Владимировна Модестова<sup>1</sup>, Ольга Юрьевна Демьянова<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> ГБУ ДППО ИМЦ Петроградского района, Санкт-Петербург, Россия, tm28@yandex.ru

<sup>2</sup> ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования», Санкт-Петербург, Россия, helgaonly@yandex.ru

**Аннотация.** В статье анализируется обратная связь от пользователей цифровых ресурсов «САМОКАТ: Сам качу в цифру!», «САМОКАТ: функциональная грамотность», ТИЧБУРГ, «Teachbot», созданных ИМЦ Петроградского района для самообразования и развития профессиональных педагогических компетенций.

**Ключевые слова:** цифровые образовательные ресурсы, профессиональное самообразование, развитие педагога, персонализация образования.

**Для цитирования:** Модестова Т. В., Демьянова О. Ю. Анализ цифрового роста педагога: интересы, предпочтения, персонификация // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 94–103.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 94–103.

Original article

## **Analysis of a teacher’s digital growth: interests, preferences, personification**

**Tatiana V. Modestova<sup>1</sup>, Olga Yu. Demyanova<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Information and Methodical Center of the Petrogradsky district, St. Petersburg, Russia, tm28@yandex.ru

<sup>2</sup> “Leningrad Regional Institute for the Education Development”, St. Petersburg, Russia, helgaonly@yandex.ru

**Annotation.** In the article discusses the feedback from users digital educational resources which were created in Information and methodological center Petrogradskiy district of Saint-Petersburg for self-education and the development of professional pedagogical competencies.

**Keywords:** digital educational resources, professional development, self-education, personalization of education.

**For citation:** *Modestova T. V., Demyanova O. Yu.* Analysis of a teacher’s digital growth: interests, preferences, personification // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 94–103.

Стремительные изменения системы отечественного образования тесно связаны с социально-экономическим и культурным контекстом. Основной вектор поиска в современном образовательном процессе направлен на создание новых и адаптацию наиболее перспективных педагогических технологий, позволяющих специалистам использовать в своей работе педагогически обоснованные практики XXI века.

При этом необходимо отметить включение какой-либо практики, метода или технологии в педагогический репертуар конкретного специалиста:

- «САМОКАТ: Сам качу в цифру!»;
- «САМОКАТ: функциональная грамотность»;
- ТИЧБУРГ;
- «Teachbot».

Ниже представлено краткое описание ресурсов/проектов, разработанных ИМЦ Петроградского района.

#### **Описание ресурсов / проектов ИМЦ Петроградского района**

Ресурс для самообразования педагогов (с 2020 года)

**«САМОКАТ: сам качу в цифру!»** – развитие цифровой культуры педагога. Включает: диагностику цифровой грамотности, материалы методического, психолого-педагогического содержания в области цифровой грамотности, методические разработки по применению цифровых технологий в урочной и внеурочной деятельности. <https://samokat.pimc.spb.ru/>



Ресурс для самообразования педагогов (с 2020 года)

**«САМОКАТ: функциональная грамотность»** – развитие функциональной грамотности в образовательном процессе. Включает: диагностику функциональной грамотности, методические разработки по развитию функциональной грамотности школьников в урочной и внеурочной деятельности. <https://samokat-fg.pimc.spb.ru/>



Ресурс для самообразования педагогов (с 2021 года)

**«Teachbot»** – информационно-методический ресурс, созданный для самообразования, развития профессио-



нальных компетенций и расширения профессионального кругозора педагогов. <https://sites.google.com/view/teachbot-pimc/главная-страница>

Проект **«ТИЧБУРГ – город профессионального роста педагога»** (с 2017 года). Интерактивное образовательное пространство развития профессиональных компетенций с поддержкой на цифровом ресурсе [teachburg.pimc.spb.ru](http://pimc.spb.ru). <http://pimc.spb.ru/proekty-imts/gorod-professionalnogo-rosta-pedagogov/c>



Каждый из представленных цифровых ресурсов не является простым навигатором, сопровождающим педагога в ограниченном пространстве новой информации. На каждом ресурсе есть возможность провести теоретический обзор по интересующему вопросу, приобрести в интерактивном режиме новые практические навыки и умения, попробовать себя в качестве эксперта и получить обратную связь от своих коллег, которые в режиме онлайн и офлайн могут провести оценку продуктов деятельности или поддержать диалог по какой-либо актуальной теме. Ресурсы для самообразования, разработанные ИМЦ Петроградского района, также отличаются тем, что дают педагогу обратную связь о его профессиональном развитии.

Так, ресурс «САМОКАТ» обладает уникальной особенностью: он отслеживает «цифровой след» пользователя сайта и на основе того, какие разделы и задания (активности) на сайте он посетил и выполнил, выстраивает профиль пользователя сайта в соответствии с уровнями профессионального роста педагога (учитель, методист, наставник). Взаимодействуя в рамках разных активностей на сайте «САМОКАТ», пользователи устанавливают партнерские отношения, обмениваются опытом, оказывают коллегам экспертную и консультативную поддержку. Все пройденные пользователем активности отражаются в цифровом профиле педагога, который располагается в его личном кабинете. Эта опция позволяет самостоятельно определить уровень своей подготовки и спроектировать образовательный маршрут. Созданные на сайте условия для самообразования удовлетворяют требованиям персонифицированного повышения квалификации педагогов.

Обратная связь является неотъемлемой частью и образовательного путешествия по «ТИЧБУРГУ» – городу профессионального роста,

в пространстве которого молодые педагоги оттачивают свое мастерство, становясь наставниками своих более зрелых и опытных коллег. Основная идея «ТИЧБУРГА» состоит в том, что молодые педагоги под руководством педагогов-наставников (методистов ИМЦ и педагогов образовательных организаций Петроградского района) разрабатывают и проводят для своих коллег из района и города интерактивные образовательные площадки по тематике «ТИЧБУРГА». «ТИЧБУРГ» также включает диагностику профессиональных дефицитов участников и выстраивание индивидуального образовательного маршрута в цифровом приложении [teachburg.pimc.spb.ru](http://teachburg.pimc.spb.ru).

Целью статьи является исследование обратной связи от пользователей цифровых ресурсов для саморазвития педагогов.

Исследование проводилось при помощи сбора данных Яндекс.Метрика и гугл-анкет обратной связи за период времени с 01.11.2021 по 28.02.2022. Этот период был выбран в связи с началом работы с 01.11.2021 последнего из разработанных ресурсов ИМЦ Петроградского района – ресурса «Teachbot». Количество посещений педагогами из разных регионов цифровых ресурсов и количество пользователей из Санкт-Петербурга представлены в *табл. 1*.

Таблица 1

**Статистика посещений педагогами цифровых ресурсов, разработанных ИМЦ Петроградского района СПб.**

Название цифрового ресурса	Количество посетителей в период с 01.11.2021 по 28.02.2022	
	Всего	из СПб
САМОКАТ: Сам качу в цифру!	1871	638 (34,1 %)
САМОКАТ: функциональная грамотность	2454	1197 (48,8 %)
ТИЧБУРГ	150	150 (100 %)
Teachbot	889	768 (86,5 %)

С одной стороны, высокая востребованность ресурса по функциональной грамотности может быть обусловлена актуальностью данной тематики в контексте современного образования. С другой стороны, полученные данные могут свидетельствовать о росте популярности цифровых ресурсов, обладающих характеристиками доступности, простоты и полезности приобретаемого с их помощью опыта.

Нужно пояснить, что незначительное количество посетителей ТИЧБУРГА за период с 01.11.2021 по 28.02.2022 связано с событийным характером его проведения: ТИЧБУРГ организуется ежегодно 2 раза в год – в феврале в рамках Петроградского педагогического форума и в марте в рамках Петербургского Международного образовательного форума.

Интересен портрет посетителя цифровых ресурсов (табл. 2). Проведенное исследование показало, что материалы по функциональной грамотности наиболее востребованы педагогами в возрасте более 45 лет, а цифровые инструменты, используемые при организации образовательного процесса, более всего интересуют возрастную группу педагогов от 25 до 34 лет.

Таблица 2

### Портрет посетителя цифровых ресурсов

Название цифрового ресурса	Приоритетная возрастная аудитория пользователей /% посещения
САМОКАТ: Сам качу в цифру!	25–34 года / 29,4 %
САМОКАТ: функциональная грамотность	45–54 лет / 24,7 %
ТИЧБУРГ	40–50 лет / 35,5 %
Teachbot	Возраст не учитывался при заходе на ресурс

ТИЧБУРГ, как особая событийная среда погружения в интерактивные мастер-классы, проводимые молодыми педагогами, показывает востребованность со стороны педагогов в возрасте от 40 лет и старше.

Любопытно также и время нахождения посетителей на цифровых ресурсах. Так, среднее время нахождения на ресурсе «САМОКАТ: Сам качу в цифру!» – 2 минуты, на ресурсе «Teachbot» – 1,5 минуты, а на ресурсе «САМОКАТ: функциональная грамотность» – 2,6 минуты. При этом на ресурсе по функциональной грамотности лишь 8,6 % педагогов оставались на сайте от 10 минут до 1 часа. А на ресурсе по цифровым инструментам аналогичных по времени нахождения посещений на сайте было в 2 раза больше – 17,8 % посетителей. Это можно объяснить тем, что на изучение цифрового контента педагогам требуется, возможно, большее время, нежели на ресурсе, связанном с изучением методик развития функциональной грамотности.

Наибольший интерес представляет понимание того, какие разделы/страницы анализируемых цифровых ресурсов были посещаемы чаще других,

так как это может показать приоритетные интересы педагогов в исследуемое время.

Сравнение аналогичных разделов ресурса «Самокат» показало, что наибольшей популярностью у педагогов пользуется раздел «Цифросервис» по функциональной грамотности. Это раздел, в котором расположены материалы, посвященные общим и частным вопросам формирования различных аспектов функциональной грамотности у детей и взрослых. Также приоритетом пользуются практико-ориентированные материалы сайтов: мастер-классы, видеоматериалы, банк заданий. Наименьшей популярностью пользуется раздел «Техосмотр», где возможно осуществить самодиагностику цифровых компетенций и компетенций функциональной грамотности (табл. 3).

Таблица 3

**Статистика посещений разделов сайта «САМОКАТ»,%**

Раздел сайта САМОКАТ	Количество посещений разделов сайта «САМОКАТ: функциональная грамотность»	Количество посещений разделов сайта «САМОКАТ: Сам качу в цифру!»
Цифросервис	23,3	6,1
Техосмотр	4	5,2
Умное колесо	7,5	3,5
Аксессуары	1,6	1,97
Мастер-классы		5,1
Банк заданий	4,5	
Видеоматериалы	4,3	

Наиболее посещаемыми разделами ресурса Teachbot стали разделы, связанные с психолого-педагогическими, в том числе возрастными, особенностями организации учебного процесса и контрольно-оценочной деятельностью (табл. 4). Любопытно, что наименьшей популярностью пользовались разделы «Формирование мотивации к обучению» и «Планирование и проведение учебных занятий» – всего 4,9 % посещений пользователями.

Анализ выбора интерактивных мастер-классов в рамках «ТИЧБУРГ: SOFT SKILLS», состоявшегося 08.02.2022, показал, что приоритетными площадками были следующие: «Искусство управлять временем»,

«Мнемотехники», «Коммуникативные игры», «Звуковой имидж педагога», использование цифровых ресурсов на уроках (Paint.Net). Наименьший интерес при этом вызвали такие площадки: «Эмоции. Как управлять своими и понимать чужие?», «Нейродинамическая гимнастика», «Будь здоров».

Таблица 4

### Статистика посещений разделов ресурса Teachbot

Разделы	% посещения
Психолого-педагогические компетенции ДОО	38,5
Педагогические закономерности организации образовательного процесса	35,9
Современные подходы к контрольно-оценочной деятельности учащихся и учителя	34,5
Методические компетенции	31,9
Предметные компетенции	29,4
Современные теории личности, Возрастная психология	20,5
Предметные компетенции воспитателей дошкольного образования	20,4

Мы предполагаем, что такое распределение интересов и предпочтений участников связано с желанием получить как можно более подробные инструкции и конкретные инструменты, которые необходимы для эффективной коммуникации, работы с большими массивами информации, а также с ученическими и педагогическими командами. Возможно, сделанные педагогами выборы активностей обусловлены существованием в современном образовании двух значимых тенденций: оптимизации учебно-воспитательного процесса и его направленности на формирование умения учиться в течение всей жизни.

Анализ обратной связи (гугл-анкета) посетителей ресурсов показал, что:

1. 52 % посетителей сайта «САМОКАТ: Сам качу в цифру!», не прошедших самодиагностику цифровых компетенций, в качестве причин указали: «недостаток времени, нелюбовь к разным анкетам и нежелание знать свой уровень цифровой компетентности, поскольку они и так его знают».
2. Более 70 % посетителей сайта «САМОКАТ: Сам качу в цифру!» и «САМОКАТ: функциональная грамотность» отметили, что разделы «Умное колесо» и «Цифросервис» наиболее полезны для

педагогов. При этом подразделы рубрики «Мастер-классы» 59 % посетителей выделили особенно.

3. 50 % посетителей сайтов «САМОКАТ: Сам качу в цифру!» и «САМОКАТ: функциональная грамотность» указали, что будут ими пользоваться по мере возникновения вопросов, и 41 % пользователей указали, что будут заходить раз в неделю для подготовки к урокам.

Таким образом, на основании полученных данных, мы смогли увидеть обобщенный образ посетителя цифровых ресурсов, определить приоритетные для педагогов разделы цифровых ресурсов, специфику работы на указанных ресурсах (время и способ попадания на указанный ресурс).

В качестве основных выводов необходимо отметить следующее:

1. Современные педагоги учитывают и активно используют возможности цифровых ресурсов для профессионального роста в рамках неформального образования.
2. Высокой степенью востребованности обладают интерактивные ресурсы, позволяющие педагогам в короткие сроки оперативно получить реальные практические навыки в интересующих областях современного образования.
3. Незначительный интерес педагогов к самодиагностике цифровых компетенций связан, возможно, с тем, что они предпочитают потратить время на то, чтобы познакомиться с каким-либо инструментом или техникой и как можно скорее апробировать полученный опыт в практике, что также даст им возможность понять возможности и ограничения их цифровых навыков.

### **Информация об авторах**

**О. Ю. Демьянова** – канд. психол. наук, доцент; ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования» (Санкт-Петербург), доцент кафедры общеразвивающих предметов; ГБУ ДППО ИМЦ Петроградского района (Санкт-Петербург), методист;

**Т. В. Модестова** – канд. пед. наук; ГБУ ДППО ИМЦ Петроградского района (Санкт-Петербург), директор, методист.

### **Information about the authors**

**O. Yu. Demyanova** – Ph.D. psychol. Sciences, Associate Professor; “Leningrad Regional Institute for the Education Development” (St. Petersburg), Associate Professor of the Department of General Developmental Subjects; Information and Methodical Center of the Petrogradsky district (St. Petersburg), trainer;

**T. V. Modestova** – Ph.D. ped. sciences; Information and Methodical Center of the Petrogradsky district (St. Petersburg), Director, trainer.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 104–109.

Научная статья  
УДК 374.73

## Развитие цифровых компетенций педагогов на примере информационно-образовательного сервиса «ОРИ-онлайн»

Евгений Алексеевич Коротоножкин<sup>1</sup>, Анастасия Владимировна Шумкова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ГБОУ ИТШ № 777, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> eak@list.ru

<sup>2</sup> av\_shumkova@bk.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены цифровые компетенции педагогических работников, на примере школьного информационно-образовательного сервиса «ОРИ-онлайн», приведены примеры внутрифирменного повышения квалификации.

**Ключевые слова:** цифровая компетентность, цифровые ресурсы, школьный сервис, внутрифирменное повышение квалификации.

**Для цитирования:** *Коротоножкин Е. А., Шумкова А. В.* Развитие цифровых компетенций педагогов на примере информационно-образовательного сервиса «ОРИ-онлайн» // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой.* – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 104–109

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 104–109.

Original article

## Development of digital competencies of teachers on the example of the information and educational service “ori-online”

**Evgeny A. Korotonozhkin<sup>1</sup>, Anastasia V. Shumkova<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Engineering and Technology School No. 777, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> eak@list.ru

<sup>2</sup> av\_shumkova@bk.ru

**Abstract.** The article discusses the digital competencies of teaching staff, using the example of the school information and educational service “ORI-online”, examples of in-house professional development are given.

**Keywords:** digital competence, digital resources, school service, intra company qualification improvement.

**For citation:** *Korotonozhkin E. A., Shumkova A. V.* Development of digital competencies of teachers on the example of the information and educational service “ori-online” // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 104–109.

Мы определяем цифровую компетентность как готовность и способность личности принимать информационно-коммуникационные технологии уверенно, эффективно, критично и безопасно в разных сферах жизнедеятельности на основе овладения соответствующими компетенциями как системой знаний, умений, ответственности и мотивации.

В настоящее время использование информационных технологий и цифровых инструментов становится неотъемлемой частью образовательного процесса. Цифровая среда требует от педагогов другой ментальности, другой картины мира, совершенно иного способа и формы работы с обучающимися. Для этого его необходимо обучить цифровой грамотности, способности создавать и применять контент посредством цифровых технологий. Помимо этого, использование учителем цифровых компетенций повышает его конкурентоспособность в профессиональной среде, помогает сформировать у обучающихся понимание ценности образования и общую медиа-грамотность при работе с информацией в сети Интернет и глобальных СМИ.

Новый этап развития школьного образования обусловлен расширением использования технологии удаленного доступа к образовательным ресурсам. Он направлен на создание системы образовательных ресурсов и сервисов, ориентированных на удовлетворение разнообразных запросов субъектов образовательных отношений. Динамика развития онлайн-обучения, в свою очередь, обусловлена ростом доступности онлайн-курсов: активно создаются и применяются открытые онлайн-ресурсы, начиная от отдельных заданий и тестов до полномасштабных модулей по формированию необходимых компетенций.

Для обеспечения профессионального роста в цифровой образовательной среде мы ставим перед собой цель улучшения цифровых компетенций педагога, ориентированного на эксплуатацию готовых решений: платформ, сервисов, контента, компетенции для реализации проективных и конструкторских задач. Необходимо создать условия для формирования цифровых компетенций: материально-техническую базу, системы повышения квалификации, образовательные платформенные решения, которые позволяют менять качество педагогической деятельности.

В ГБОУ «ИТШ № 777» Санкт-Петербурга в рамках региональной инновационной площадки создана платформа для сообщества

педагогов – информационно-образовательный сервис «ОРИ-онлайн». Он реализуется в рамках проекта цифровой школы, который предусматривает повышение квалификации педагогов и создание цифровой экосистемы.

На образовательном сервисе «ОРИ-онлайн» можно увидеть следующие разделы: педагогический навигатор, сообщество практиков, диагностический атлас, системное лидерство, учительская обсерватория и триумф. Все разделы направлены на помощь педагогическим работникам по различным направлениям профессиональной деятельности:

- информационная методическая поддержка образовательной деятельности;
- оперативное реагирование на запросы потребителя;
- обмен знаниями и опытом между субъектами образования, использующими данный сервис;
- внутришкольное/внутрифирменное повышение квалификации, проектирование индивидуального маршрута профессионального роста педагога, а также планирование образовательной деятельности и ее ресурсное обеспечение;
- планирование и реализация педагогом образовательной деятельности;
- фиксирование результатов образовательной деятельности, статистики посещения, здоровья обучающихся;
- предоставление оперативной информации о качестве образования, в том числе о развитии функциональной грамотности с помощью тестирования PISA (Programme for International Student Assessment);
- создание условий для дистанционного взаимодействия всех заинтересованных субъектов образования: обучающихся, педагогов, управленческих команд, родителей законных представителей и, конечно же, социальных партнеров;
- возможность для перевода основных процессов деятельности школы частично в дистанционных формат.

Помимо наполнения цифровым контентом сервиса, творческая группа педагогов проводит на площадках обучение для погружения в тему прикладных цифровых технологий, применяемых в школе, поиска партнеров для обмена опытом, создания новых решений для школы с помощью развивающихся технологий цифрового обучения.

Более подробно остановимся на двух форматах, первый из которых у всех на слуху – это воркшоп. В рамках воркшопа возможно провести неформальное обучение. Такое неформальное обучение прошло в ИТШ 777, где педагоги через практическое погружение знакомились с методикой организации и проведения урока НТО (национальная технологическая олимпиада), а также с методикой организации финальной работы. По результатам работы педагоги разрабатывали методические материалы для подготовки к национальной технологической олимпиаде.

Второй формат повышения квалификации – это «нелекция». Участники проектных групп знакомили друг друга с опытом использования цифровых образовательных ресурсов. Чтобы работа была эффективна, педагоги прошли тест «Командные роли» Р. М. Белбина, который предполагает распределение ролей для каждого участника группы.

Первая группа познакомила коллег с принципом работы различных онлайн-платформ. Наиболее интересным показались ресурс по созданию интерактивных заданий «Genially», создание интерактивных видео на платформе «Н5Р», онлайн презентации в «Prezi» и инструменты для опроса и голосования Plickers. Вторая группа представила опыт по созданию образовательных тестов на платформе «Online test pad», онлайн-сервис интерактивных заданий «Flippity», программу видеомонтажа «Cogel» как инструмент проектной деятельности, цифровые образовательные ресурсы как мотивирующий фактор обучения на примере «Wordwall» и «White One Open School» и многие другие.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что развитие цифровой компетентности педагога происходит через освоение цифрового ресурса, что в свою очередь совершенствует методическую компетентность, поскольку структура урока разрабатывается с включением цифрового ресурса на разных этапах учебного занятия.

### **Список источников**

1. Академия педагогических проектов Российской Федерации // Дистанционный учебный курс «ИКТ-компетентность педагога» как средство формирования профессиональной мобильности в условиях частной смены технологий в образовании. URL: <https://педпроект.рф/туляшева-айзилия-публикация/>

2. *Духовникова И. Ю., Король А. М.* Цифровые компетенции современного учителя как основа успешной преподавательской деятельности // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 2–3 (104). С. 99–101.

### **Информация об авторах**

***Е. А. Коротоножкин*** – ГБОУ ИТШ № 777 (Санкт-Петербург), зам. директора по ИД;

***А. В. Шумкова*** – ГБОУ ИТШ № 777 (Санкт-Петербург), методист по ИД.

### **Information about the authors**

***E. A. Korotonozhkin*** – Engineering and Technology School No. 777 (St. Petersburg), Deputy. Director for IT;

***A. V. Shumkova*** – Engineering and Technology School No. 777 (St. Petersburg), trainer for Innovative management.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 110–117.

Научная статья  
УДК 371.146

### **Цифровой сервис сопровождения интеграции молодых педагогов в профессию**

**Елена Юрьевна Игнатьева<sup>1,2</sup>, Надежда Александровна Черепанова<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО НовГУ, Новгород, Россия, ieyl@yandex.ru

<sup>2</sup> ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> ГБОУ СОШ № 51 Петроградского района, Санкт-Петербург, Россия,  
info.sch51petr@obr.gov.spb.ru

**Аннотация.** В статье представлен опыт применения цифрового сервиса для методического сопровождения интеграции молодых педагогов в профессию. Рассмотрена многофункциональность цифрового сервиса: актуализация рефлексивной позиции молодого педагога, приобретение навыков самооценивания и самоменеджмента, накопление методического ресурса.

**Ключевые слова:** цифровой сервис, мобильное приложение, молодые педагоги, рефлексивные практики, рабочий блокнот, интеграция в профессию.

**Для цитирования:** *Игнатьева Е. Ю., Черепанова Н. А.* Цифровой сервис сопровождения интеграции молодых педагогов в профессию // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 110–117.

Original article

## Digital service for integration support young teachers in the profession

**Elena Yu. Ignateva<sup>1,2</sup>, Nadezhda A. Cherepanova<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Novgorod State University (Novgorod),

<sup>2</sup> St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education,  
St. Petersburg, Russia, [iey1@yandex.ru](mailto:iey1@yandex.ru)

<sup>3</sup> Secondary school No. 51 of the Petrogradsky district, St. Petersburg,  
Russia, [info.sch51petr@obr.gov.spb.ru](mailto:info.sch51petr@obr.gov.spb.ru)

**Abstract.** The article presents the experience of using a digital service for methodological support of the integration of young teachers into the profession. The multifunctionality of the digital service is considered: the actualization of the reflexive position of a young teacher, the acquisition of self-assessment and self-management skills, the accumulation of a methodological resource.

**Keywords:** digital service, mobile application, young teachers, reflective practices, workbook, integration into the profession.

**For citation:** *Ignateva E. Yu., Cherepanova N. A.* Digital service for integration support young teachers in the profession // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 110–117.

Период вступления в профессиональную деятельность – непростой период в жизни молодого педагога. Естественно, что в этот период возникают противоречия между ожиданиями молодых педагогов и реальной практикой. Оказывается, что даже высокий уровень теоретической подготовленности не гарантирует успешность вхождения педагога в профессию – слишком многообразным оказывается спектр выполняемых им функций, требований к нему. И сам урок, как основа образовательного процесса, в реальной школьной практике оказывается не совсем таким, каким он представлялся при обучении в вузе.

Очевидно, что процесс интеграции в профессию молодого педагога требует андрагогического сопровождения, способствующего снижению затруднений и проблем до уровня, удерживающего молодого педагога в профессии.

Основой механизма андрагогического сопровождения интеграции в профессию молодого педагога является *рефлексия* – «процесс мысленного (предваряющего или ретроспективного) анализа какой-либо профессиональной проблемы, в результате которого возникает личностно окрашенное осмысление сущности проблемы и новые перспективные решения» [1, с. 65]. Именно рефлексия обеспечивает успешное разрешение профессиональных затруднений и проблем.

Рефлексия требует развития особого *рефлексивного мышления* и специального создания ситуаций рефлексивных практик, где это сознание актуализируется [15], создает основу *самоорганизации* за счет анализа прошлого опыта, выявления причин затруднений и порождения иных способов действия, более надежных и эффективных.

К характерным особенностям рефлексии учителем своей деятельности относятся следующие:

- *практическое решение* как предмет и результат анализа учителя – оно может быть получено из опыта других учителей или из собственного;
- *исследовательская позиция* по отношению к этому решению, изучение возможностей его переноса из одних условий в другие;
- *использование перекрестного контекста* прежнего опыта при изучении практического решения: собственные решения

рассматриваются через призму опыта решений других учителей, а решения, предлагаемые другими, – через призму собственного опыта; диалоговый характер обмена опытом, в ходе которого дается критическая оценка решения, определяются его достоинства, недостатки, перспективы;

- *поиск оснований*, которые определяют построение данных решений – раскрытие ведущих идей, повлиявших на выработку решений, анализ конструктивных схем, критериев и показателей успешности их реализации [2].

Методическим средством сопровождения молодого педагога на пути его интеграции в профессию, которое увязывает воедино компоненты личностного потенциала молодого педагога (свободу выбора, ответственность и профессиональный смысл), может стать рабочий блокнот «Индивидуальный маршрут развития учителя». Свобода выбора профессиональных решений молодого педагога обеспечивается тем, что ему не даются сразу готовые решения и методические рекомендации, а создаются условия для самостоятельного поиска ответов на возникающие проблемные вопросы. Как показывает практика, без самостоятельных решений (без возможности принять на себя ответственность за свои решения) молодой учитель в первый же год работы будет терять интерес к профессии, у него снизятся мотивация, инициативность, желание добиваться результатов и, в конце концов, учитель, как профессионал, не будет видеть смысла в своей работе. Концепция рабочего блокнота «Индивидуальный маршрут молодого учителя» возникла в ходе опытно-экспериментальной работы по проекту «Технология рефлексивных практик интеграции молодых педагогов в профессию» на проектных семинарах, заседаниях рабочих групп молодых учителей [3]. Начинающие учителя, во взаимодействии с более опытными коллегами, сами для себя разрабатывали методическое пособие, которое рассматривали как навигатор на пути собственного профессионального развития и развития смыслов профессиональной деятельности.

Рабочий блокнот прошел в своем развитии три стадии. Первая стадия – это бумажная версия, на которой отрабатывалась структура и содержание блокнота как средства сопровождения молодого педагога.

Следующий шаг в развитии блокнота – создание цифрового ресурса – мобильного приложения на телефон. Данная версия имела ограниченное применение в связи с тем, что могла быть установлена только на телефоны системы Android от 5.6. Локальное приложение на телефон имело возможность интегрирования в многопользовательские сервисы. Приложение написано на языке: php + node js. Объем занимаемой памяти до 50 Мб.

В настоящий момент цифровой сервис пережил еще одну модификацию: цифровой ресурс – сайт <https://n-teacher.ru/> – с возможностью работать только на мобильной технике (мобильный телефон, планшет). У сайта имеется доменное имя, доступ к сайту осуществляется администратором сайта путем регистрации пользователей. Основные пользователи – молодые педагоги, роль экспертов выполняют руководители школы и методисты. Каждому пользователю присваивается логин и пароль. На данном сайте возможно внутрисетевое общение зарегистрированных пользователей.

Структура блокнота, независимо от варианта реализации, отражает этапы рефлексии при интеграции молодого педагога в профессию:

- фиксация профессиональных проблем;
- конкретизация и осмысление причин профессиональных проблем;
- проектирование ликвидации профессиональных дефицитов и дальнейшего профессионального роста.

Каждый этап сопровождается «трекером» – специальным календарным сервисом, который помогает молодому специалисту «не потеряться» в потоке событий. Ведение такого чек-листа дает возможность проследить свои успехи и увидеть, над чем необходимо еще поработать. Например, учитель ставит перед собой задачу отработать рефлексивный этап урока и в блокноте (в календарном сервисе) делает пометки, когда, в какие дни он будет это делать. Затем ставит себе следующую задачу.

Трекер носит рефлексивный характер, его использование позволяет учителю конкретизировать свои цели и задачи. В цифровом ресурсе имеются планинг-страницы для фиксации открытых уроков

с обязательной обратной связью, то есть присутствующие делают в блокноте пометки об успехах и неудачах урока. Это позволяет учителю видеть динамику отработанных задач и просматривать будущие перспективы.

В цифровом сервисе молодые учителя самостоятельно составляют график посещения уроков опытных педагогов, который строится на основе поиска лучших педагогических практик, применимых к своему уроку. Рабочий блокнот в цифровом формате, созданный самими учителями, имеет для них профессиональную ценность, мотивирует на поиск методических находок и построение своего индивидуального маршрута профессионального роста.

Безусловно, цифровой ресурс в своей структуре имеет методическую копилку, которая поможет определить тип и вид урока, выделить его основные этапы, грамотно подобрать методические приемы под конкретные виды учебной деятельности на уроке, составить технологическую карту на основе принятого в школе шаблона, подготовить глубокий анализ своих уроков. Методическая копилка дополняется самим педагогом в процессе накопления профессионального опыта.

Работа с цифровым сервисом – это элемент технологии рефлексивных практик – практик думающего учителя (*reflective teaching*), когда он приостанавливает свою профессиональную деятельность для осмысления возникших трудностей и поиска путей их решений [4]. Эта работа позволяет молодому педагогу отстраниться от привычного и даже рутинного хода профессиональной деятельности, чтобы подумать о смыслах того, что и как он делает, где и как научиться делать это лучше.

Таким образом, на основании результатов оценочных процедур уроков и их отдельных этапов существуют следующие *возможности использования цифрового сервиса* для принятия управленческих решений по самоменеджменту молодым педагогом:

- осуществлять тайм-менеджмент собственного профессионального развития (с помощью трекера можно планировать осваиваемые педагогические задачи и затем контролировать их выполняемость);

- проводить самооценку/оценку экспертами (качество педагогической деятельности визуализируется в виде диаграммы, наглядно демонстрирующей успешные и проблемные зоны);
- накапливать методические идеи и практики (методическая копилка имеет две вкладки (теория и практика), которые могут дополняться (накапливается профессиональный опыт).

Статья отражает результаты работы коллектива ГБОУ СОШ № 51 Петроградского района Санкт-Петербурга по проекту «Технология рефлексивных практик интеграции молодых педагогов в профессию» в 2019–2021 учебном году.

#### **Список источников**

1. *Бизяева А. А.* Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия: монография. Псков: ПГПИ им. С. М. Кирова, 2004.

2. Мышление учителя: Личностные механизмы и понятийный аппарат / Ю. Н. Кулюткин и др.; под ред. Ю. Н. Кулюткина, Г. С. Сухобской; АПН СССР, НИИ общ. образования взрослых. М.: Педагогика, 1990.

3. Сопровождение интеграции молодых педагогов в профессию: учебно-методическое пособие / под общей ред. Е. Ю. Игнатъевой. СПб.: Свое издательство, 2021.

4. *Schön D. F.* The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. San Fransisco, 1990.

#### **Информация об авторах**

**Е. Ю. Игнатъева** – д-р пед. наук, профессор; ФГБОУ ВО НовГУ (Новгород), профессор кафедры педагогики; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагоги и андрагогики;

**Н. А. Черепанова** – ГБОУ СОШ № 51 Петроградского района (Санкт-Петербург), зам. директора по УВР.

### **Information about the authors**

***E. Yu. Ignatieva*** – Dr. ped. sciences, professor; Novgorod State University (Novgorod), Professor of the Pedagogy Department; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Professor of the Pedagogy and Andragogy Department;

***N. A. Cherepanova*** – Secondary school No. 51 of the Petrogradsky district (St. Petersburg), Deputy. director for education and upbringing management.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 118–127.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВЫХ ПРАКТИК В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Научная статья  
УДК 378.2

### Геймификация и игровое обучение: тренд или мода?

Елена Валентиновна Евтух<sup>1</sup>, Марина Григорьевна Ермолаева<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> elena\_evtukh@mail.ru

<sup>2</sup> mermol@yandex.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные тренды современного образования: игровое обучение и геймификация. Анализируется причина повышения интереса к игровой модели: как эта модель может повысить мотивацию учения и изменить индивидуальное поведение участников образовательного процесса. Представлены некоторые игровые интерфейсы, проанализированы их возможности для решения проблем современного образования.

**Ключевые слова:** игра, игрофикация, геймификация, игровая педагогика, игромастер, игропедагог.

**Для цитирования:** *Евтух Е. В., Ермолаева М. Г.* Геймификация и игровое обучение: тренд или мода? // *Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой.* – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 118–127.

## PEDAGOGICAL POTENTIAL OF NEW PRACTICES IN THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Original article

### Gamification and game learning: trend or fashion?

Elena V. Yevtukh<sup>1</sup>, Marina G. Ermolaeva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education,  
St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> elena\_evtukh@mail.ru

<sup>2</sup> mermol@yandex.ru

**Abstract.** The article examines the current trends of modern education game learning and gamification, analyzes the reason for increasing interest in the game model, and how this model can increase the motivation of learning and change the individual behavior of participants in the educational process. Some game interfaces and their possibilities for solving the problems of modern education are presented.

**Keywords:** game, gamification, game pedagogy, game master, igropedagogue.

**For citation:** *Yevtukh E. V., Ermolaeva M. G.* Gamification and game learning: trend or fashion? // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 118–127.

Применение игрового подхода в нашем образовании – тема не новая. Однако сегодня все более ощутимой становится разница в том, какой смысл вкладывается в привычное понятие «игра». Мы – педагоги, и какой смысл видят в этом сегодняшние школьники, многие из которых проводят немалое количество игровых (не учебных) часов за компьютером. Каковы же варианты применения игровых ресурсов в современном образовательном процессе? Попробуем в этом разобраться.

«Игрофикация» как понятие появилось до «геймификации», однако основной смысл этих понятий совпадает, поскольку в обоих словах один корень – игра. В широком смысле геймификацию понимают, как процесс системного создания особой игровой реальности, где могут осуществляться любые серьезные процессы, в частности, процесс обучения, который целостно будет оформлен как игровой. И это не просто встраивание отдельных игр, а превращение учебного курса в игру реального, живого действия или компьютерную.

Сегодня мы слышим все больше рассуждений о школе цифровой, но хочется сохранить в фокусе нашего внимания школу игровую, игровую педагогику, и посмотреть при этом, каково влияние цифровизации на это.

На нынешнем этапе развития нашего образования часто говорят об особом периоде ренессанса игры, о наступлении эпохи тотальной игры. В частности, тема тотальности игры была заявлена в докладе о глобальной повестке образования «Мир образования 2035». Его авторы – Павел Лукша и Дмитрий Песков – говорят о высоком уровне турбулентности во всех сферах жизни, о том, что называют VUCA-миром. Но любопытно, что то, что кроется за аббревиатурой VUCA – быстрый, изменчивый, нестабильный, непредсказуемый, на самом деле, архетипично было заложено еще в народных сказках.

Однако сегодня все существенно ускорилось. Насыщенная событийность побуждает людей мыслить и действовать очень стремительно. А игра – это ускоренная возможность вариативных действий в безопасной реальности, возможность пробовать разные варианты решений без реальных рисков. Если в игре случается неудача, она воспринимается не как трагедия, а как новый опыт. Поэтому игропедагогика и переживает сегодня такой подъем!

Назовем еще пару трендов из «Доклада Мир образования 2035»:

1. Любые предметы детского обихода могут проектироваться как образовательные продукты с игровым компонентом.
2. 90 % стоимости продуктов детской индустрии создаются за счет *многоперсонажных длинных историй*. Медийные персонажи формируют у детей представления о нормах поведения и о моральных ценностях. Достаточно вспомнить мультсериалы «Смешарики» и «Фиксики», где есть ключевая идея разности представлений о мире у разных персонажей. Это помогает детям понять, что конфликты часто связаны с разнообразием, но они могут быть преодолены конструктивным общением.

Несмотря на это, воспитатели дошкольных образовательных учреждений, педагоги, психологи выражают серьезную озабоченность состоянием детских игр. Исчезают многие традиционные игры детей, которые на самом деле теряют «вкус к живой игре». Дети, по сути, разучиваются играть, зачастую просто повторяя отдельные игровые действия. Беспокойство педагогов связано с тем, что игра уходит из мира детства, нанося невосполнимый ущерб развитию полноценной и целостной личности.

Нарастающая вариативность развивающих виртуальных игровых сред становится серьезным конкурентом школьного образования и призывает школу наполнить яркими игровыми элементами свои образовательные среды, сделав игры собственно педагогическими, но при этом такими же интересными.

Становится понятно, что игра нужна в школе, но работающих сегодня педагогов не учили целенаправленному применению игрового подхода в учебном процессе. Отсюда вопрос: можно ли ожидать от них активное включение в игровой процесс? Как и чем можно помочь нынешним учителям?

Если обратиться к атласу будущих профессий, то там уже заявлены профессии *игромастера* как специалиста по разработке и организации обучающих игр и *игропедагога*, который создает образовательные программы на основе игровых методик, выступает игровым персонажем, который «в школах будет замещать традиционного учителя». Появление таких профессионалов ожидалось уже к 2020 году. Но пока ситуация остается прежней: учителей, готовых к реализации игровой модели обучения, крайне мало.

В основе любой игропрактики лежат игровые механики – действия по принципу минимакса: за минимальное время достичь максимального количества очков... Игропедагог может применять самые разнообразные средства – карточки, необычный игровой реквизит, настольные игры, коммуникативные занятия, 3D-модели, а также компьютеры и гаджеты. Геймификация – процесс сложный, многосоставный. Для его реализации педагогу необходимо владеть множеством технологий, методик, уметь оптимально их использовать, объединять друг с другом. И еще – важно уметь рефлексировать самому и уметь запускать рефлексию участников игры.

В качестве наиболее яркого примера, показывающего различия игры и геймификации как процесса, на наш взгляд, можно назвать проект Painsquad (Отряд боли), который направлен на взаимодействие врачей с семьями, где есть тяжело больные дети. Это мобильное приложение (разработчик – The Hospital for Sick Children) – электронный дневник, в котором пациенты в возрасте от 8 до 18 лет дважды в сутки могут отмечать, что у них болит, и какова интенсивность этой боли. После того, как ребенок отмечает эти данные, на экране смартфона или планшета ему показывают ролики, записанные профессиональными актерами, одетыми в полицейскую форму, которые говорили, как важно то, что он делает, и поэтому ребенку присваиваются соответствующие награды.

Вот как анонсируется это приложение в AppStore: «Присоединяйтесь к борьбе с болью! Вступайте в ряды Pain Squad сегодня и ищите подсказки, чтобы поместить боль туда, где ей и место... *за решетку*. <...> Вы можете использовать Приложение, чтобы выполнять свои отчеты о боли, которые помогут нам записать интенсивность вашей боли, понять, где она возникает, что нужно сделать, чтобы уменьшить боль, и многое другое. По мере того, как вы заполняете отчеты, вы будете получать повышение в рядах команды Pain Squad. Если вы заполните *все* отчеты, вы сможете даже стать начальником! Вы также сможете распечатать свои отчеты, чтобы помочь своим лечащим врачам, семье и друзьям лучше понять ваш опыт».

Таким образом, врачи могли оперативно получать информацию о состоянии больного ребенка, чтобы быстро корректировать его лечение. Но больше всего поражает то, что родители стали отмечать, как дети

ждут этих часов – момента открытия возможности зафиксировать в отчете состояние своего здоровья.

Еще раз подчеркнем, игра не равна геймификации. При этом выделяют и разные степени геймификации. Легкая геймификация – это ситуация, когда внесены только элементы игровых механик: набора бонусов, очков, движение с уровня на уровень. То есть здесь нет как такового игрового контента. Есть лишь некоторые игровые механики, связанные, с наградой, с обратным отсчетом времени, когда говорят: «У вас есть минута, время пошло – 59, 58...». Удивительно, но все отмечают, что такой обратный отсчет времени невероятно мобилизует. В этом есть и еще один важный момент для игровой реализации – элемент соревновательности. Сейчас популярен такой челлендж, вызов: сможет ли человек справиться с заданием за минуту, за две, за отпущенное время или нет. Как правило, такое простое временное ограничение помогает участнику выйти на совершенно иной уровень активности.

Итак, сегодня существует явная конкуренция образования и развлечения. Когда во время онлайн-занятия участник начинает скучать, он легко может уйти, например, в просмотр видеороликов в TikTok или запустить какую-то видеоигру... Понятно, что в этот момент для учебного процесса мы «теряем» ученика. Чтобы этого не случилось, мы предпринимаем разные попытки «удержать» его, в частности, игрой.

Однако, чтобы человек не отвлекался, ему нужны настоящие, осознанные внутренние мотивы, а не имитаторы. Имитация может помочь сократить время на старте, но рискует сделать путь слишком коротким, который может привести к какой-то совсем другой, ненастоящей цели. В итоге участник не сможет достичь нужного для последующих действий ресурсного состояния. Поэтому так необходима серьезная подготовка педагогов к применению игровых практик, поскольку есть риск организовать не подлинную геймификацию, а ее имитацию.

По-настоящему человека увлекает полноценное игровое действие. Для того, чтобы достичь полноты игрового погружения и тем самым минимизировать риск имитации игры, необходимо иметь хорошую опору при проектировании игропрактики. Главное в игровой педагогике – это мотивирование участников к учебной и научно-познавательной деятельности через игровую обучающую коммуникационную среду. Формирование внутренней мотивации в коммуникационных средах

начинается с привлечения обучаемого к игре, с его желания принять в ней участие.

Главный смысл геймификации – превращение скучных процессов в интересные, чтобы у участников процесса появилась мотивация завершить начатое. Для этого, как правило, включают четыре момента:

1. *Механика игровая*: баллы, накопление очков, уровни, шкала прогресса, рейтинги, оперативная обратная связь и т. д.
2. *Награда*: то, что подтверждает статус победителя; факт удачи, успеха, победы над собой или другими, который сам по себе является мотивирующим.
3. *Измерение*. Необходима обязательная оценка результатов (текущих и итоговых).
4. *Поведение*: создание условий, гарантирующих получение позитивных эмоций и удовольствие от процесса.

Здесь есть еще один важный аспект. В предлагаемых сегодня игровых развивающих средах, в отличие от привычного учебного процесса заявлено совсем другое отношение к ошибке.

Известно, что в отношении ошибок наша школа «заточена» главным образом на то, чтобы минимизировать ошибки и сообщить учащемуся о том, в чем именно он не прав. Справедливости ради, стоит отметить, что сегодня ситуация несколько меняется. У педагогов появляются два цвета ручек – зеленые и красные, где зеленые подчеркивают успех, красные – ошибки. Учителя готовы сегодня разнообразить и словесные комментарии, в которых по-разному (до 25 способов) они могут сказать ученику, что он молодец. Но все же основное внимание учителя сосредоточено именно на ошибках учащихся.

А вот компьютерные игры реализуют другую идею: чем больше участник будет пробовать, чем смелее он будет поступать в игре, предпринимать разные шаги, тем быстрее он дойдет до правильного решения, до правильного хода. Тем самым поощряются пусть и ошибочные действия, но ведущие все же к результату, к максимальной интенсивности и поисковой деятельности участника.

Опросы, которые мы проводили в разных педагогических аудиториях с ключевым вопросом «Геймификация – это тренд или мода?» показали, что большинство учителей склоняются к тому что, это все-таки тренд. Тем ни менее, часть отвечающих предполагали, что на данном

этапе – это, скорее, модное течение, некий сиюминутный интерес к игре.

Это мода, которая тоже переживает период пандемии: пока все охвачены этой идеей, но в самом ближайшем будущем отношение к ней может измениться. Эти выводы нашей аудитории нашли неожиданное подтверждение в рамках проекта компании eLearning – разработчика электронных курсов.

На протяжении нескольких лет eLearning представляет в сети Интернет, так называемую «Кривую Хайпа» – визуализацию тенденций в электронном образовании. Востребованность игровых технологий до 2021 года определялась на основе семантического анализа публикаций лидеров мнений индустрии электронного обучения социальных сетей, на основе анализа публикаций в лентах Twitter. Здесь нужно сделать акцент на том, что речь идет именно об *электронном обучении*.

Анализ материалов 2016–2021 годов демонстрирует разнонаправленное перемещение по кривой технологии геймификации. Так, в 2016 году геймификация была в числе триггеров инноваций, то есть наблюдался заметный всплеск интереса к игровым технологиям. Но в дальнейшем, в 2017, в 2019 и в 2021 годах геймификация попадает в так называемую «точку разочарования». Становится очевидным, что современные проблемы обучения, увы, не могут быть решены только с помощью геймификации. Требуется определенная доля осторожности, вдумчивость во внедрении игровых технологий в образовательный процесс. Например, по мнению А. Комиссарова, геймификация не должна быть длительной. Иначе после отказа от ее применения в образовании мы можем получить результаты хуже тех, которые были до входа в период геймификации.

Сегодня в руках педагога, в качестве средств для решения разнообразных педагогических задач есть большое число игровых и геймифицированных (на основе цифры, виртуальной реальности) инструментов. Наиболее комплексные решения представляют геймифицированные системы управления обучением. Педагоги, входя в такую систему, получают инструменты мотивации и вовлечения обучающихся, а также возможность размещения своего образовательного контента в курсе, максимально приближенном к привычным для современных детей игровым интерфейсам. Это и Classdojo, и Classcraft, и Mozilla

hub – ресурсы, с помощью которых любой педагог может создавать виртуальные миры для взаимодействия всех участников образовательного процесса.

В завершение еще раз вернемся к Докладу «Мир образования – 2035», к паре значимых идей, которые были в нем представлены. В-первых, поскольку дети часами готовы проводить время за компьютерными играми, предполагается, что информация о достижениях в этих играх может быть вставлена в резюме, с которым выпускник идет, например, устраиваться в ту или иную компанию. В частности, это важно, потому что некоторые игровые практики интересуют работодателя с точки зрения формирования на их основе тех или иных искомым навыков. И второй момент. Не за горами – аттестационные игры для педагогов, которые пройдут в реальном или виртуальном формате, то есть подтверждение категорий будет происходить не через сбор документов в портфолио, а через погружение в виртуальные игровые педагогические миры и актуализацию соответствующих действий педагога в этом пространстве.

Подведем итог. Чтобы образованию реально конкурировать с развлекательной сферой, начинать надо с того, чтобы любой участник обучения почувствовал себя центром сначала игровой, а потом и неигровой реальности, чтобы он учился находить во всем свой личный мотив на основе самоанализа. В этом игра – хороший союзник. Игра действительно способна решить много актуальных задач, стать ответом на новые вызовы реальности. Но это будет возможно только при условии ее системной организации и профессиональной реализации.

#### Список источников

1. *Вербах К.* Вовлекай и властвуй. М.: Манн, Иванов и Фебер., 2014.
2. *Воликова Ю.* Хватит командовать! Пора играть! – Настольная книга-игра современного руководителя. М.: Синергия, 2019.
3. *Комиссаров А.* Как игропрактика повышает эффективность обучения, 2019. URL: <https://zen.yandex.ru/media/activityedu/andreikomissarov-kak-igropraktika-povyshaet-effektivnost-obucheniia-5dd774b6c4c7be1e4107dbce>
4. *Хэйзинга Й.* Человек Играющий. Опыт определения игрового элемента культуры. СПб.: изд-во Ивана Лимбаха, 2011.

### **Информация об авторах**

**Е. В. Евтух** – ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), зав. отделом электронных образовательных ресурсов, ст. преподаватель кафедры общественно-научного и культурологического образования

**М. Г. Ермолаева** – канд. пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), проф. кафедры педагогики и андрагогики.

### **Information about the authors**

**E. V. Evtukh** – St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Head of the Department of electronic educational resources, art. teacher of the Social-scientific and Cultural education Department;

**M. G. Ermolaeva** – Ph.D. ped. Sciences, Associate Professor; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Prof. of Pedagogy and Andragogy Department.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 128–133.

Научная статья  
УДК 371.13

## **Опытно-экспериментальная работа о влиянии цифровой образовательной среды на социальные установки учащихся**

**Елена Викторовна Бякова**

ГБОУ СОШ № 551 Кировского района, Санкт-Петербург, Россия,  
elenahistory78@mail.ru

**Аннотация.** В статье освещается опытно-экспериментальная работа образовательного учреждения по формированию социальных установок обучающихся посредством применения инструментов школьной цифровой образовательной среды. Проводится анализ деятельности, перечисляются достигнутые положительные результаты работы в этом направлении и намечается путь дальнейшей деятельности.

**Ключевые слова:** образовательная цифровая среда, социальные установки, сетевые взаимодействия, опытно-экспериментальная работа.

**Для цитирования:** Бякова Е. В. Опыт экспериментальной работы о влиянии цифровой образовательной среды на социальные установки учащихся // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 128–133.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 128–133.

Original article

## **Experimental work experience about of the digital educational environment impact on the social attitudes of students**

**Elena V. Byakova**

Secondary School No. 551 of the Kirovsky District, St. Petersburg, Russia,  
elenahistory78@mail.ru

**Annotation.** The article highlights experimental work educational institution for the formation of social attitudes students through the use of school digital tools educational environment. An analysis of the implemented activities is carried out, lists the positive results achieved in this work direction and outline the way forward.

**Keywords:** Educational digital environment, social attitudes, network interactions, experimental work.

**For citation:** *Byakova E. V.* Experimental work experience about of the digital educational environment impact on the social attitudes of students // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 128–133.

ГБОУ СОШ № 551 Кировского района Санкт-Петербурга на протяжении нескольких лет выстраивает свою образовательную деятельность, применяя электронные технологии и расширяя свое цифровое пространство. В статусе опытно-экспериментальной площадки по распоряжению Комитета по образованию Санкт-Петербурга образовательное учреждение находится с 1 января 2020 года. Второй год опытно-экспериментальной работы стал показательным с точки зрения целесообразности выбранного направления пути и появления первых успешных результатов труда.

Цель опытно-экспериментальной работы по теме «Влияние цифровой образовательной среды и электронного обучения на социальные установки обучающихся основной и средней школы» заключается в разработке механизмов (инструментов) оценки влияния школьной цифровой образовательной среды (ЦОС) и электронного обучения на социальные установки обучающихся основной и средней школы.

Перед нами стояли задачи разного характера, выполнение которых позволило нашей команде преодолеть большую часть экспериментального пути. В первую очередь необходимо было разработать и описать модель электронного диагностического ресурса для оценки влияния школьной цифровой образовательной среды.

Созданный электронный диагностический ресурс мониторинга влияния цифровой образовательной среды состоит из четырех модулей: информационной, страницы анкетирования, страницы результатов и рекомендаций. Анкетирование представляет собой набор из 65 специально подобранных вопросов, которые позволяют определить степень развития у респондентов социальных установок в трех плоскостях: когнитивной, адаптивной, конативной [2, с. 202]. На каждый компонент каждой социальной установки предлагается по 4 вопроса, содержащих как прямые, так и противоположные варианты ответов, чтобы отследить осознанность и объективность выбора. Также есть нейтральные вопросы, не влияющие на показатели, но отражающие достоверность ответов. Доступ к результатам помимо непосредственно организаторов эксперимента могут получить психологи, классные руководители, администрация учебного заведения, в котором происходит диагностика. Результаты анкет участников мониторинга обрабатываются в автоматическом режиме, с помощью специальных формул,

учитывающих основные законы статистики. По результатам анкетирования для каждого участника мониторинга будут даны рекомендации, позволяющие провести необходимую коррекцию. В частности, для обучающихся будут даны ссылки на ресурсы цифровой образовательной среды школы и сетевые события, направленные на развитие тех или иных социальных установок, представленные на нашем сайте МОДЭЛЬ3L (<http://mod3l.ru/>).

Следующим шагом стал отбор минимальных требований к школьной ЦОС для обеспечения положительного влияния на социальные установки обучающихся. Было сделано предположение, что для того, чтобы цифровые образовательные события, наполняющие школьную ЦОС, способствовали формированию у обучающихся положительных социальных установок или изменению в положительную сторону, при их разработке учитель должен придерживаться следующих требований:

- при воздействии на когнитивный компонент нужна достаточность, наглядность и структурированность предлагаемой информации;
- при воздействии на аффективный компонент нужно учитывать эмоциональную привлекательность информации, применять положительное подкрепление и исключить противоречия между ранее приобретенными знаниями и информацией, содержащейся в учебном событии;
- при воздействии на конативный компонент должны присутствовать систематичность, практико-ориентированность знаний и мета-предметность [1, с. 75].

Самым интересным был процесс создания содержательных элементов школьной ЦОС и электронного обучения, влияющих на компоненты социальных установок обучающихся. Это учебные сетевые взаимодействия, учебные сетевые проекты, с использованием облачных технологий и система управления дистанционным обучением Moodle. Порталом для входа в школьную ЦОС служит цифровой образовательный ресурс МОДЭЛЬ 3L (Мотивация, Обучение, Действие через Электронные ресурсы для 3L: (Life Long Learning) обучения длиною в жизнь.

Для экспериментальной работы выбраны следующие объекты социальных установок: сотрудничество, непрерывное образование, творчество, самоопределение, и безопасность, как в большей степени отвечающие специфике образовательного учреждения. Педагоги школы

стали авторами и создателями таких замечательных сетевых событий, как «Сказка о попе и работнике его Балде», «Я – гражданин Российской Федерации», «Орнамент-математическое воплощение красоты», «Это нужно не мертвым. Это надо живым!», «По следам Герды в замок Снежной королевы», «Артикли в английском языке», «Прекрасная математика в залах Эрмитажа», «Гарри Поттер и Дары Интернета» и другие.

Творческая работа по наполнению содержания цифрового образовательного ресурса (сейчас он содержит 27 сетевых взаимодействий) продолжается. Ресурс дополняется новыми сетевыми событиями, нацеленными на определенную возрастную категорию. Учителя, столкнувшиеся с проблемой владения цифровыми инструментами, обучаются на курсах повышения квалификации, где помимо теоретических знаний, связанных с темой экспериментальной работы, им предоставляется возможность освоить практические навыки работы с цифровыми технологиями.

Своими инновационными продуктами мы с удовольствием делимся с другими школами, чтобы и они смогли их апробировать в своей педагогической работе. Такое сотрудничество подразумевает проведение психолого-педагогического исследования по нашей теме при помощи созданного диагностического инструментария и выявление степени сформированности социальных установок обучающихся посредством использования школьной ЦОС.

Публикация и диссеминация педагогических достижений по теме опытно-экспериментальной работы осуществляется постоянно. Педагоги опубликовали статьи в известные методические издания и журналы, принимали участие и получили призовые награды в районном конкурсе научно-методических статей в рамках XI Педагогических чтений работников образовательных учреждений Санкт-Петербурга «Учимся вместе: новые форматы для новых результатов», стали победителями в районном туре XVII Городского Фестиваля «Использование информационных технологий в образовательной деятельности», выступали с мастер-классами на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Цифровое образование: методологические подходы и практические решения» в рамках Петербургского международного образовательного форума.

Наш экспериментальный путь еще не окончен, работа не завершена. Перед педагогами стоят не менее важные задачи по отслеживанию

и фиксации динамики изменений уровня сформированности той или иной социальной установки, оптимизации диагностического ресурса и др. Но педагогический коллектив школы с пониманием и готовностью принимает вызовы современного образования.

Перед нами раскрываются новые возможности организации образовательного процесса, мы внедряем мобильные педагогические инструменты, позволяющие обеспечить учащихся не только готовым набором предметных знаний и навыков, но и ориентирующие школьников на осознание важности собственного поиска нужной информации, построения своего образовательного маршрута, гарантирующего успех, личностный рост и накопление социального опыта. Путь в тысячу ли начинается с первого шага, и мы его уже сделали!

#### **Список источников**

1. *Асмолов А. Г.* Деятельность и установка. М.: Изд-во Московского университета, 1979.

2. *Дэвис Дж. Э.* Социология установки // Американская социология. Перспективы, проблемы, методы. М., 1972.

#### **Информация об авторах**

*Е. В. Бякова* – ГБОУ СОШ № 551 Кировского района (Санкт-Петербург), учитель истории и географии, руководитель ОЭР.

#### **Information about the authors**

*E. V. Byakova* - Secondary School No. 551 of the Kirovsky District (St. Petersburg), teacher of history and geography, head of the experimental work development/

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 134–143.

Научная статья  
УДК 20.15

## Применение цифровых ресурсов для представления учащимися образовательного путешествия

Татьяна Султановна Кодирова<sup>1</sup>, Валентина Александровна Стрункина<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> ГБОУ СОШ № 489 Московского района, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> t\_kodirovaa@mail.ru

<sup>2</sup> Valentina-strunkina@yandex.ru

**Аннотация.** В статье дана характеристика образовательному путешествию как педагогическому методу и как продукту образовательной деятельности, показан его потенциал в процессе интериоризации культурных ценностей. Описаны возможности образовательного путешествия в цифровой трансформации образовательного процесса. Приведены некоторые цифровые сервисы, которые учащийся может использовать при создании путешествия как продукта образовательной деятельности.

**Ключевые слова:** цифровое образование, цифровые образовательные сервисы, интериоризация ценностей, образовательное путешествие.

**Для цитирования:** Кодирова Т. С., Стрункина В. А. Применение цифровых ресурсов для представления учащимися образовательного путешествия // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 134–143.

Original article

## The use of digital resources by students in the presentation of educational travel as a product of activity of students

Tatyana S. Kodirova<sup>1</sup>, Valentina A. Strunkina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Secondary School No. 489 of the Moskovsky District, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> t\_kodirovaa@mail.ru

<sup>2</sup> Valentina-strunkina@yandex.ru

**Annotation.** The article describes the educational journey as a pedagogical method and as a product of educational activity, shows its potential in the process of interiorization of cultural values. The possibilities of educational travel in the digital transformation of the educational process are described. Some digital services that a student can use when creating a trip as a product of educational activity are given.

**Keywords:** digital transformation, focus group, distance learning, performance, questionnaire.

**For citation:** *Kodirova T. S., Strunkina V. A.* The use of digital resources by students in the presentation of educational travel as a product of activity of students // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 134–143.

В настоящее время образование (как общее, так и высшее) претерпело кардинальные изменения. Термин «цифровое образование» знаком многим педагогам и стал часто использоваться как синоним дистанционного образования. «Скорость технологий, технологического развития растет по экспоненте, потому и всей нашей системе образования, безусловно, сохраняя лучшие традиции отечественного образования, нужно наращивать темпы перемен, необходимые перемены нужно обязательно осуществлять», – заявил президент РФ Владимир Путин [6].

На данный момент единого определения цифрового образования не существует, так как разные исследователи рассматривают его с точки зрения проводимого ими эксперимента. В научных работах и статьях термин «цифровое образование» часто описывает следующие виды образовательной деятельности: обучение в формате e-learning, обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, обучение при помощи информационных и электронных технологий [2, с. 92–95].

Чаще всего цифровое образование понимается как обучение с использованием цифровых образовательных сервисов.

«Цифровые образовательные сервисы – это цифровые решения, предоставляющие возможность приобретения знаний, умений и навыков, в том числе дистанционно, и обеспечивающие автоматизацию образовательной деятельности в сфере образования» [7].

Если обратиться к определению образования, то некорректно в данном случае говорить об «автоматизации» образовательной деятельности, так как воспитание и развитие личности (которые являются ключевыми в данном понятии) не могут иметь конечного результата и являются бесконечными процессами, осуществляющимися на протяжении всей жизни человека.

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения

к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде» [3].

Министерство науки и высшего образования РФ подразумевало под цифровизацией образования дополнительные возможности для участников образования (принцип доступности), но для работающих педагогов это создало определенные трудности. И если включение различных электронных ресурсов в процесс обучения не было серьезной проблемой (на данный момент педагоги активно использовали ЦОРы на уроках), то внедрение компьютерных технологий в содержание процесса воспитания и развития подрастающего поколения вызывает немало трудностей. В первую очередь, это коснулось курсов внеурочной деятельности, которая призвана решать задачи воспитания, развития и социализации учащихся.

Наибольшую сложность вызвала организация мероприятий, связанных с культурно-творческим развитием учащихся, так как ключевым в данном процессе является интериоризация культурных ценностей.

Термин «*интериоризация*» был предложен социологом Дюркгеймом. Впоследствии Л. С. Выготский придал ему новое значение, а П. Я. Гальперин описал интериоризацию как процесс. Под процессом интериоризации понимается присвоение продуктов общественного опыта и культуры в процессе воспитания и обучения [1, с. 108].

Происходит интериоризация в три этапа:

1. Изучение ребенком определенного процесса, явления или объекта.
2. Попытки самостоятельного действия по образцу.
3. Внутренняя переработка знаний и навыков, их «присваивание».

Экскурсии, выставки, спектакли в дистанционном образовании становятся доступны только в видеозаписи, что значительно сокращает эмоциональный отклик зрителей. Знакомство с предметами искусства, истории и культуры стало более чем поверхностным, интериоризации ценностей культуры не происходит.

Есть несколько методов, способствующих присвоению культурных ценностей подрастающего поколения. Одним из них является образовательное путешествие. Этот метод был разработан и описан Е. Н. Коробковой и подразумевает «педагогический метод, позволяющий преобразовывать окружающую среду в среду развития личности посредством «распредмечивания» объектов окружающего мира – выявления культурных смыслов, значений, образов, которые в них заложены и являются отражением мироощущения человека» [5, с. 75]. Этот метод имеет своей целью не просто знакомство с культурно-историческими объектами, а интериоризацию ребенка культурных ценностей и традиций своего народа.

Не стоит путать экскурсию и образовательное путешествие. У них есть ряд отличий:

- цель (не получение информации, а накопление историко-культурного опыта);
- результат (не расширение знаний, а опыт исследовательской деятельности, обретение представлений о культурных процессах и явлениях);
- источник информации (не экскурсовод, а памятники культурного наследия);
- роль учащихся (не пассивные зрители, а исследователи и наблюдатели) [4].

Организация образовательного путешествия происходит в несколько этапов:

1. Определение темы, идеи и ключевого вопроса путешествия.
2. Выбор 3–7 объектов для осмотра и анализа, что позволит в последствии ответить на ключевой вопрос путешествия.
3. Составление маршрута путешествия.

Е. Н. Коробкова рассматривает образовательное путешествие, в первую очередь, как метод. Но путешествие может быть и продуктом деятельности учащегося, направленной на интериоризацию ценностей материальной и духовной культуры. Можно поставить перед учащимися проблемный вопрос, отвечая на который ребенок должен будет найти и проанализировать некоторое количество культурно-исторических памятников города. В организации путешествия ученик

сам будет выбирать объекты для осмотра, составлять и фиксировать на карте маршрут передвижения.

Коробкова Е. Н. показывает пример такого путешествия, предлагая тему: «Петербург – культурная столица?». Для ответа на данный вопрос она предлагает учащимся пройтись по городу. «Обратите внимание на современные объекты – архитектурные сооружения, памятники, арт-площадки, культурные центры, которые появились в Петербурге в последние годы. Проанализируйте, являются ли они попыткой модернизации старых культурных традиций или устремлены в будущее? Понаблюдайте за повседневной жизнью города и горожан. Насколько соответствуют облик города, по вашему представлению, тенденциям и трендам современной культуры? Обратите внимание на городскую рекламу, афиши – о каких культурных явлениях и событиях они оповещают? Есть ли среди них события мирового масштаба?» [4].

Продуктом такой прогулки должен стать список осматриваемых объектов и маршрут путешествия, обозначенный на карте. В этом случае учащийся может использовать цифровые ресурсы, чтобы не просто упростить процесс выполнения отчетных записей, но и вовлечь одноклассников, друзей в данное путешествие и знакомство с городом, рассматривая его под данным углом. Более того, ребенок сам может стать экскурсоводом.

Сейчас существуют множество электронных ресурсов, связанных с экскурсиями, составлением маршрутов и прогулок по городу. Но не все они подходят для создания продукта образовательного путешествия. Важно выбрать те, которые, в первую очередь, будут отвечать безопасности ребенка в сети и возрастным характеристикам ребенка, заинтересуют его. То есть будут увлекательны и просты в использовании. При представлении продукта образовательного путешествия наиболее удобными будут следующие цифровые ресурсы.

Первый – это «Интерактивные карты» сервиса Google Maps. Это наиболее доступный и простой сервис, с помощью которого ребенок сам сможет проложить маршрут путешествия в программе Google Transit. Карты этого сервиса предлагают вид со спутника многих

городов, показывают схему расположения улиц и домов, а также культурно-исторических объектов.

Интересен этот сервис тем, что дает возможность посмотреть фотографии, сделанные со спутника (правда, не в режиме реального времени, а сделанные некоторое время назад), или доступные благодаря аэрофотосъемке (фото, сделанные с высоты 300 метров). Это позволяет юному путешественнику не просто узнать, где находится исследуемый объект, но охарактеризовать местность, в которой он находится, проанализировать выбор места для него.

Еще один онлайн сервис интерактивных карт [Tripline.net](http://Tripline.net). Этот сервис отличается от карт Google тем, что созданный маршрут можно иллюстрировать фотографиями интересующих культурно-исторических объектов, дополнить комментариями и ссылками. [Tripline.net](http://Tripline.net) можно интегрировать с социальными сетями. С помощью этого сервиса можно создавать карты автоматически, если при съемке была использована геолокация. Готовую карту можно предоставить учащимся в виде ссылки. Этот сервис доступен для использования на смартфонах.

Кроме того, этот сервис удобно использовать для обратной связи при прохождении маршрута путешествия ребенком, так как он предназначен как для планирования будущего путешествия, так и для отчета об уже состоявшемся. С помощью [Tripline.net](http://Tripline.net) можно делиться своими путешествиями и впечатлениями с друзьями и близкими.

Для «знакомства» учащихся с культурными объектами можно использовать сервис [Kolor Panotour Pro](http://KolorPanotour.Pro). Это графический редактор, который необходим для создания виртуальных путешествий. Это приложение позволяет создать виртуальную среду из фотографий объектов, которые можно осматривать с разных сторон, двигая мышкой. Главными объектами здесь являются именно фотографии. Похожие сервисы используют некоторые музеи, гостиницы и другие туристические объекты, что позволяет туристам осмотреть интерьер или объект со всех сторон.

В образовательном путешествии в 3-D формате, созданное с использованием данного сервиса, можно показывать не только панорамные фотографии, но и указывать направление к следующему объекту. При необходимости можно добавлять компас, солнечные блики,

картинки и многое другое. Это приложение очень хорошо подходит для организации виртуального путешествия по музею.

Для транслирования информации об объектах можно использовать платформу izi.TRAVEL. Эта платформа содержит уже готовые аудиогиды, разработанные профессионалами, а также позволяет создать свой собственный виртуальный тур.

Здесь можно создавать путешествия, квесты, с возможностью приглашать участников по почте. Работа на этой платформе достаточно проста, требуются базовые навыки работы с компьютером. Кроме того, есть приложение для смартфонов, если учащийся решит осуществить путешествие в очном формате. Это приложение можно использовать для осуществления обратной связи, то есть ученик может высказать свои впечатления от «знакомства» с культурно-историческими объектами или предметами искусства.

Ко всем вышеперечисленным приложениям существуют инструкции по применению (их можно найти в интернете). Некоторые из них будут требовать от педагога затрат времени и умственных сил, другие достаточно просты в применении. Но уже невозможно представить себе образовательный процесс без применения различных цифровых ресурсов.

Используя данные сервисы, учащийся сможет создать свое образовательное путешествие, в процессе которого будет происходить интериоризация ценностей культуры. А именно: сначала ребенок будет изучать культурные объекты, анализировать его, отвечая на проблемные вопросы учителя. Конечно, взрослый будет направлять и, если необходимо, подсказывать. После этого ученик самостоятельно с помощью приведенных онлайн сервисов создает свой маршрут путешествия с комментариями, фотографиями и делится им со своими одноклассниками.

Таким образом, произошла внутренняя переработка знаний, их «присваивание», что и означает интериоризация. Она, в свою очередь, будет являться неотъемлемой частью всего воспитательного процесса в цифровой трансформации образования.

### Список источников

1. *Ананьев Б. Г.* О проблемах современного человекознания. СПб.: Питер, 2001.
2. *Бутова А. В.* Современные методы обучения взрослых профессионально ориентированному иностранному языку // Актуальные проблемы языковой подготовки в техническом вузе: традиции и инновации: материалы всероссийской заочной науч.-практ. конф. с междунар. участием, 25–30 ноября 2019. Красноярск: СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2020.
3. Закон об образовании в Российской Федерации. URL: <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/2/>
4. *Коробкова Е. Н.* Как организовать образовательное путешествие и экскурсию? URL: <http://ya-i-mir.ru/doc/2016/excurs.pdf>.
5. *Коробкова Е. Н.* Образовательное путешествие как педагогический метод: историко-педагогический аспект проблемы // Содержание образования: исторический и современный опыт: материалы V научно-практ. конф. 23 апреля 2002. СПб.: СПб АППО, 2003.
6. *Красавин А.* На пять баллов Владимир Путин поддержал использование цифровых платформ в школьном образовании. URL: [https://lenta.ru/articles/2020/12/05/sber\\_digital/](https://lenta.ru/articles/2020/12/05/sber_digital/)
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 7.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды». URL: [https://www.koiro.edu.ru/centers/tsentr-informatizatsii-obrazovaniya/tsifrovayaobrazovatel'naya-sreda/docs/postanovlenie\\_PRF\\_07122020\\_2040.pdf](https://www.koiro.edu.ru/centers/tsentr-informatizatsii-obrazovaniya/tsifrovayaobrazovatel'naya-sreda/docs/postanovlenie_PRF_07122020_2040.pdf).

### Информация об авторах

**Т. С. Кодирова** – ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), учитель;

**В. А. Стрункина** – ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), учитель.

### **Information about the authors**

**T. S. Kodirova** – Secondary School No. 489 of the Moskovsky District (St. Petersburg), teacher;

**V. A. Strunkina** – Secondary School No. 489 of the Moskovsky District (St. Petersburg), Teacher.

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования 14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.  
The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted for publication 01.04.2022.

Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 144–155.

Научная статья  
УДК 37.02

## Цифровые трансформации в начальной школе

**Владимир Юрьевич Смольников<sup>1</sup>, Инна Николаевна Головатая<sup>2</sup>,  
Анна Александровна Сикерина<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ГБУ ДПО СПб АППО, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2,3</sup> ГБОУ СОШ № 489 Московского района, Санкт-Петербург, Россия

<sup>1</sup> [vysm@mail.ru](mailto:vysm@mail.ru)

<sup>2</sup> [inna211166@yandex.ru](mailto:inna211166@yandex.ru)

<sup>3</sup> [anna.sikerina@yandex.ru](mailto:anna.sikerina@yandex.ru)

**Аннотация.** Статья представляет результаты исследования влияния цифровых технологий на участников образовательного процесса. Показаны результаты опроса фокус-групп учителей, педагогов ОДОД, родителей, обучающихся. Обоснован вывод о том, что внедрение новых технологий не влияет существенно на качество результатов образовательного процесса.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, фокус-группа, дистанционное обучение, результативность, анкетирование.

**Для цитирования:** Смольников В. Ю., Головатая И. Н., Сикерина А. А. Цифровые трансформации в начальной школе // Цифровая трансформация школьного образования: проблемы и решения: сб. науч. трудов / под общей ред. О. Б. Даутовой. – СПб.: СПб АППО, 2022. – С. 144–155.

Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 144–155.

Original article

## Digital transformations in primary school

Vladimir Yu. Smolnikov<sup>1</sup>, Inna N. Golovataya<sup>2</sup>, Anna A. Sikerina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education,  
St. Petersburg, Russia

<sup>2,3</sup> Secondary school No. 489 of the Moskovsky district, St. Petersburg, Russia

<sup>1</sup> vysm@mail.ru

<sup>2</sup> inna211166@yandex.ru

<sup>3</sup> anna.sikerina@yandex.ru

**Annotation.** The article presents the results of a study of the impact of digital technologies on participants in the educational process. The results of a survey of focus groups of teachers, ODO teachers, parents, students are shown, the conclusion is substantiated that the introduction of new technologies does not significantly affect the quality of the results of the educational process.

**Keywords:** digital transformation, focus group, distance learning, performance, questionnaire.

**For citation:** *Smolnikov V. Yu., Golovataya I. N., Sikerina A. A.* Digital transformations in primary school // Digital transformation of school education: problems and solutions: Collection of scientific papers / under O. B. Dautova general editorship. – SPb.: SPb APPO, 2022. – P. 144–155.

Прежде чем говорить о прогнозировании последствий введения цифровой трансформации системы образования, понимаемой как «...обновление планируемых образовательных результатов, содержания образования, методов и организационных форм учебной работы, а также оценивания достигнутых результатов в быстроразвивающейся цифровой среде для кардинального улучшения образовательных результатов каждого обучающегося» [2, 11], необходимо отследить те результаты, которые в определенной степени считаются элементами этой трансформации: повсеместном введении дистанционного обучения (к которому многие не были готовы и технически, и профессионально) и распространение цифровых измерительных инструментов и компьютерных лабораторий.

На базе школы (региональная площадка «Формирование современной цифровой образовательной среды образовательного учреждения») на всех уровнях образования использовались различные модели обучения с использованием цифровых технологий. Для педагогов, родителей и обучающихся были созданы архивные базы хранения и передачи информации с возможностью обратной связи, доступные к пользованию всеми участниками образовательного процесса. В системе «Moodle» были созданы КИМы, позволяющие осуществлять функцию текущего контроля. Результаты обучения в начальной школе за 2019–2020 учебный год представлены в таблице № 1 [1, с. 69].

*Таблица № 1*

**Результаты обучения в начальной школе  
за 2019–2020 учебный год**

	<b>1 четверть</b>	<b>2 четверть</b>	<b>3 четверть</b>	<b>4 четверть</b>
Степень обученности	78,02 %	78,87 %	78,07 %	93,04 %
Качество знаний	89,2 %	89,8 %	90,2 %	98,39 %
Отличники «5»	28 чел	35 чел.	23 чел.	141 чел.
Хорошисты «4» и «5»	249 чел.	254 чел.	263 чел.	349 чел.

По итогам работы школы в условиях дистанционного обучения отмечено повышение качества знаний и степени обученности, увеличение количества «отличников» и «хорошистов» в каждом классе. Анализ таблицы дает возможность сделать следующие выводы:

- **положительные:**

*Родители* активно включились в учебный процесс, усилили контроль за выполнением заданий, и, как следствие, больше времени проводили с детьми.

*Учитель* индивидуализировал каждое свое действие, объясняя учебный материал каждому ученику. Роль учителя – это тьютер-контролер.

*Обучающиеся*, вынужденно находящиеся дома, лишившись увлечений, возможности живого общения и получения любого рода информации, стали больше времени уделять учебе.

- **отрицательные:**

У *учителя* увеличивалась длительность рабочего дня, т. к. утром он вел видеоуроки (минимум 3 урока), днем отрабатывал с каждым учеником и родителем возникшие вопросы, вечером проверял присланные детьми работы, а ночью готовился к утренним урокам.

У *класса* исчезает синергетика взаимодействия, трансформация единого информационного пространства. Происходит разрушение образовательной среды школы.

Следствием повсеместного дистанционного обучения 2019–2020 учебный год выявил повышенные показатели результативности качества и степени обученности, что подтверждают представленные диаграммы:

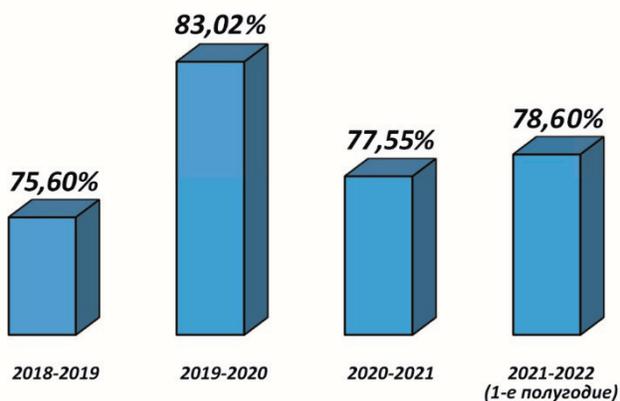


Диаграмма «Степень обученности»

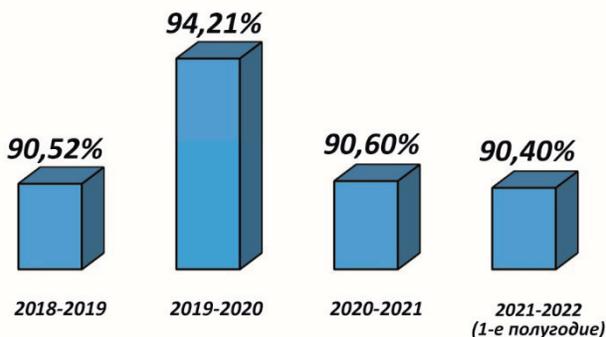


Диаграмма «Качество знаний»

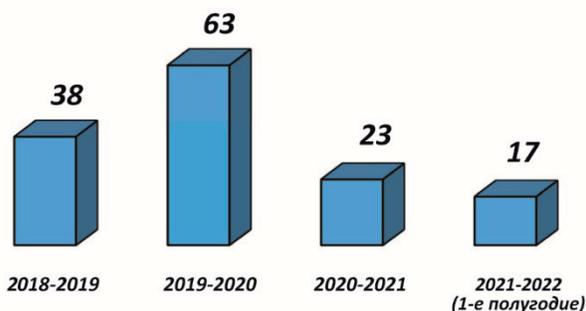


Диаграмма «Количество отличников»

При анализе полученных данных наблюдается возврат показателей к прежним результатам, которые были до введения повсеместного дистанционного обучения. Это может быть связано с тем, что нивелируются со временем те положения, которые мы принимали за «положительные», анализируя итоги 2019–2020 учебного года.

Следовательно, можно сделать вывод, что постоянное внедрение в учебный процесс цифровых технологий на качество процесса обучения существенно не влияет.

В начале 2022 года было проведено микроисследование с целью определения влияния цифровых технологий на всех участников образовательного процесса и сформировано несколько фокус-групп: учителя начальной школы, педагоги дополнительного образования (педагоги ОДОД),

обучающиеся 7–10 классов и родители обучающихся с 1–11 класс. Фокус-группам предложена разработанная нами анкета «Цифровая трансформация системы образования». Получены результаты на первый вопрос анкеты «Понимаете ли, вы изменения в дидактике в связи с цифровой трансформацией...».

В фокус-группе «учителя» 90 % учителей понимают изменения в дидактике в связи с цифровой трансформацией современной школы, 10 % имеют не совсем ясное представление об изменениях в дидактике.

В фокус-группе «педагоги ОДОД» 67 % педагогов понимают изменения в дидактике в связи с цифровой трансформацией, а 33 % совсем не понимают, какие изменения происходят. Данный показатель вполне объясним. Как правило, педагоги ОДОД – это творческие люди, которым ближе ценности культуры и искусства. В процессе подготовки к занятиям они в большинстве случаев используют компьютер, Интернет, интерактивные доски, проекторы, презентации, но не прослеживают связь таких инструментов с цифровыми технологиями. Педагогов больше интересует результат труда, представленный в виде творческих работ, концертов, победы в соревнованиях и т. д. Для них труд – это процесс живого общения педагога и ученика. Именно поэтому, на наш взгляд, среди всех учителей и педагогов школы наиболее сильно в период локдауна пострадали педагоги дополнительного образования.

В фокус-группе «родители» 64 % родителей имеют четкое представление об изменениях в процессе обучения, связанных с цифровой трансформацией, у 6 % не очень ясное представление об изменениях, 30 % совсем не понимают какие изменения происходят.

В фокус-группе «обучающиеся» 100 % школьников имеют четкое представление об изменениях в процессе обучения, связанных с цифровой трансформацией современной школы, что не удивительно, поколение современных детей рождено в век цифровых технологий. Для них это норма реальной жизни, другой они не знают.

Результаты анкеты со второго по седьмой вопрос представлены в таблицах.

Таблица № 2

**Результаты ответов на вопрос № 2: в чем видите положительные стороны цифровой трансформации? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучающиеся	Родители
Большое количество дидактического, методического и учебного материала	75	66,7	33,3	17,6
Доступность каждому, наглядность, дифференциация	88,9	33,3	88,3	55,9
Повышение мотивации и уровня вовлеченности в образовательный процесс	16,7	33,3	33,3	20,6

Кроме того, мы обратили внимание на такие оригинальные ответы, как: «Коммуникация online» и «Экономия бумаги» – у учителей; «Идет в ногу с развитием мира» – у обучающихся; 14,7 % родителей высказались за экономию бумаги и отсутствие тяжелых учебников, а также в ответах родителей звучали: «контроль», «рост цифровой грамотности» и «формируется навык сдачи тестов».

Таблица № 3

**Результаты ответов на вопрос № 3: в чем видите отрицательные стороны цифровой трансформации? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучающиеся	Родители
Проблемы со здоровьем. Цифровое слабоумие	83,3	33,3	50	67,6
Трудности социализации и коммуникации	58,3	66,7	16,7	41
Поверхностные знания, алгоритмичность, отсутствие воображения, снижение креативности и лжетворчество	50	33,3	0	20,6

Кроме того, мы обратили внимание на такие, на наш взгляд важные ответы, как: «Неапробированность форм, методов и неизвестность результатов» и «Отсутствие границ рабочего времени» – у учителей; «Несоответствие заданий возрастной категории» и «Технические

недостатки» – у обучающихся; «Унификация и снижение уровня образования вообще», «Формирование тестового мышления», «Обезличивание ученика» и отсутствие понятия «авторитет учителя» – у родителей.

Таблица № 4

**Результаты ответов на вопрос № 4: в чем преимущества для учителя цифровой трансформации? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучающиеся	Родители
Разнообразие, разноуровневость и целостность учебного материала	66,7	100	50	50
Отсутствие бумажной отчетности	50	0	33,3	11,8
Готовые шаблоны к заданиям и быстрота проверки знаний.	66,7	0	33,3	26,5

Кроме того, мы обратили внимание на такие ответы, как: «Online коллаборация» и «Самообразование» – у учителей; «Участие в курсах» – у педагогов ОДОД; «Учителям легче работать на замещении» – у обучающихся. 14,7 % законных представителей написали о «Вовлеченности родительской общественности в процесс обучения» и «Возможность ежедневного общения с педагогами школы». Они писали об «Умении применять в процессе дистанционные навыки» и об «Отсутствии ответственности учителя». В то же время родители принимают процессы, происходящие в системе образования, определяя их как «Автоматизация» и «Визуализация». Они видят преимущество в «Подключении новых спикеров, групп, экономии времени».

Таблица № 5

**Результаты ответов на вопрос № 5: в чем трудности для учителя цифровой трансформации? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучающиеся	Родители
Проблемы, связанные с техническим оснащением	66,7	33,3	33,3	32,4
Необходимость переучиваться	16,7	33,3	83,3	26,5

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучаю- щиеся	Родители
Дополнительное рабочее время, ухудшение здоровья	66,7	100	0	23,8

Мы обратили внимание и на такие ответы, как: «Отсутствие общения» и «Работа с виртуальной личностью ребенка» – у учителей; «Кто выполняет задания: дети или родители, или старшие дети» – у родителей / законных представителей. Также 23,5 % родителей отметили «Отсутствие живого общения».

Таблица № 6

**Результаты ответов на вопрос № 6: назовите положительные стороны цифровой трансформации в воспитательной работе школы? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучаю- щиеся	Родители
Техническое сопровождение мероприятий	16,7	100	33,3	2,9
Разнообразие форм и материалов	83,3	66,7	83,3	23,5
Возможность самостоятельной работы детей	25	66,7	0	29,4

Наряду с этим, мы обратили внимание на такие ответы, как: «Нет бумаг и отчетов» и «Нет положительных сторон» – у учителей; 29,4 % родителей ответили, что «Нет положительных сторон», а также «Привлечение психологов и других участников в воспитательный процесс», «Создание проектов» и «Контроль воспитания самостоятельности».

Таблица № 7

**Результаты ответов на вопрос № 7: назовите отрицательные стороны цифровой трансформации в воспитательной работе школы? (%)**

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучаю- щиеся	Родители
Проблема «Я – реальный» – «Я – виртуальный»	33,3	66,7	50	5,9
Снижение социальных и коммуникативных навыков	58,3	66,7	33,3	50,0

Часто встречаемые ответы	Опрашиваемые			
	Учителя	Педагоги ОДОД	Обучаю- щиеся	Родители
Отсутствие творчества	8,3	33,3	0	2,9

Также мы обратили внимание на такие ответы, как: «Чрезмерный контроль» – у обучающихся; «Непонятны функции педагога-воспитателя и его ответственность» и «Нет отрицательных сторон» – у учителей. С этим утверждением согласны 11,8 % родителей. 17,6 % родителей законных представителей пишут об «Отсутствии четкой системы воспитательной работы», указывая на то, что «Цифровые технологии создают «ложный успех».

Из нашей работы можно сделать предварительный вывод о том, что цифровая трансформация, процесс достаточно сложный. Для ее полного принятия всеми участниками образовательного процесса требуются внимательное отношение к существующим противоречиям и существенная работа по предьявлению ее преимуществ [3, 134]. Ответы на последний вопрос анкеты «Какими, на ваш взгляд, будут последствия цифровой трансформации» выявили значительную противоречивость мнений, от «возможности более эффективного обучения» до «утраты умственных способностей» или появления «безумного общества» и «толпы рабов». Наиболее частыми были ответы, связанные с утратой здоровья, проблемами социализации и коммуникации, характерные для всех участников образовательного процесса.

Хочется отметить чрезвычайно высокую активность родителей, которые приняли участие в анкетировании. Проявленная активность свидетельствует о том, что им безразличны те процессы, которые происходят в образовании. Родители пишут о «смещении из реального мира в виртуальный», «разрушении института брака, религии, государства», «формировании шоу-цивилизации», «депрофессионализме во многих сферах», «примитивном образовании», «новом опыте». Они отмечают «не вижу последствий», «как вред, так и польза» цифровой трансформации, «цифровая трансформация не должна заменять полноценного очного образования в школе – это вспомогательный

инструмент, дополнение к классической системе образования». Учет их мнений, с нашей точки зрения, должен осуществляться постоянно и оказывать влияние на принятие решений, касающихся будущей жизни их детей.

Хотим сказать также, что установления доброжелательных рабочих отношений с родительским сообществом, как показывает наша практика, заметно помогает в определении направлений работы с детьми и в преодолении трудностей, связанных с цифровой трансформацией процесса обучения.

### Список источников

1. *Головатая И. Н.* Смешанное обучение в начальной школе. Из опыта работы // Педагогическое образование в условиях смешанного обучения в России и других странах: сборник тезисов участников международной научно-практической конференции (28 октября 2021года ФГБНУ ИСРО РАО, г. Москва, Россия) / сост. С. А. Дудко, Н. Н. Найденова. М.: ФГБНУ ИСРО РАО, 2021.

2. *Комелина Е. В.* Современные тенденции образования в эпоху цифровизации. URL: <https://edu54.ru/upload/projects/cos/presentation/>

3. *Смольников В. Ю.* Несколько вопросов без ответов (образование и футурология) // Педагогическое образование в условиях смешанного обучения в России и других странах: сборник тезисов участников международной научно-практической конференции (28 октября 2021года ФГБНУ ИСРО РАО, г. Москва, Россия) / сост. С. А. Дудко, Н. Н. Найденова. М.: ФГБНУ ИСРО РАО, 2021.

### Информация об авторах

*И. Н. Головатая* – ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), зам. директора по УВР;

*А. А. Сикерина* – ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), зам. директора по ВР;

*В. Ю. Смольников* – канд. пед. наук; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), доцент кафедры педагогики и андрагогики.

### **Information about the authors**

**I. N. Golovataya** – Secondary school No. 489 of the Moskovsky district (St. Petersburg), deputy director for education and upbringing management;

**A. A. Sikerina** – Secondary school No. 489 of the Moskovsky district (St. Petersburg), Deputy. director for upbringing work;

**V. Yu. Smolnikov** – Ph.D. ped. sciences; St. Petersburg Academy of In-Service Pedagogical Education (St. Petersburg), Associate Professor of the Pedagogy and Andragogy Department .

Статья поступила в редакцию 01.03.2022; одобрена после рецензирования  
14.03.2022; принята к публикации 01.04.2022.

The article was submitted 01.03.2022; approved after reviewing 14.03.2022; accepted  
for publication 01.04.2022.

## Сведения об авторах

*Бякова Елена Викторовна*, ГБОУ СОШ № 551 Кировского района (Санкт-Петербург), учитель истории и географии, руководитель ОЭР; e-mail: elenahistory78@mail.ru

*Головатая Инна Николаевна*, ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), зам. директора по УВР; e-mail: inna211166@yandex.ru

*Даутова Ольга Борисовна*, д-р пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагогики и андрагогики; e-mail: anninskaja@mail.ru

*Демьянова Ольга Юрьевна*, канд. психол. наук, доцент; ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования» (Санкт-Петербург), доцент кафедры общеразвивающих предметов; ГБУ ДПО ИМЦ Петроградского района (Санкт-Петербург), методист; e-mail: helgaonly@yandex.ru

*Евтух Елена Валентиновна*, ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), зав. отделом электронных образовательных ресурсов, ст. преподаватель кафедры общественно-научного и культурологического образования; e-mail: elena\_evtukh@mail.ru

*Ермолаева Марина Григорьевна*, канд. пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), проф. кафедры педагогики и андрагогики; e-mail: mermol@yandex.ru

*Игнатьева Елена Юрьевна*, д-р пед. наук, профессор; ФГБОУ ВО НовГУ (Новгород), профессор кафедры педагогики; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагогики и андрагогики; e-mail: iey1@yandex.ru

*Кочеткова Елена Николаевна*, канд. пед. наук; ГБПОУ «АМК» (Санкт-Петербург), преподаватель; e-mail: e.kochetkova@academykotin.ru

*Кодирова Татьяна Султановна*, ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), учитель; e-mail: t\_kodirovaa@mail.ru

*Коротоножкин Евгений Алексеевич*, ГБОУ ИТШ № 777 (Санкт-Петербург), зам. директора по ИД; e-mail: eak@list.ru

*Макотрова Галина Васильевна*, д-р пед. наук, доцент; НИУ «БелГУ» (Белгород), профессор кафедры педагогики; e-mail: makotrova@bsu.edu.ru

*Модестова Татьяна Владимировна*, канд. пед. наук; ГБУ ДППО ИМЦ Петроградского района (Санкт-Петербург), директор, методист; e-mail: tm28@yandex.ru

*Мылова Ирина Борисовна*, д-р пед. наук, доцент; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры естественно-научного, математического образования и информатики; e-mail: milova@bk.ru

*Патаракин Евгений Дмитриевич*, д-р пед. наук, доцент; ГАОУ ВО МГПУ (Москва), ведущий научный сотрудник центра аналитических исследований и моделирования в образовании; e-mail: PatarakinED@mgpu.ru

*Сизова Марина Борисовна*, канд. пед. наук, ГБОУ лицей № 226 Фрунзенского района (Санкт-Петербург), методист; e-mail: mbs6464@gmail.com

*Сикерина Анна Александровна*, ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), зам. директора по ВР; e-mail: anna.sikerina@yandex.ru

*Симанова Светлана Александровна*, ГБОУ СОШ № 312 с углубленным изучением французского языка Фрунзенского района (Санкт-Петербург), директор; e-mail: info.sch312@obr.gov.spb.ru

*Смирнова Татьяна Александровна*, ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), аспирант кафедры педагогики и андрагогики, e-mail: tatiana.smirnova.pro@gmail.com

*Смольников Владимир Юрьевич*, канд. пед. наук; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), доцент кафедры педагогики и андрагогики, e-mail: vusm@mail.ru

*Струнка Валентина Александровна*, ГБОУ СОШ № 489 Московского района (Санкт-Петербург), учитель e-mail: Valentina-strunkina@yandex.ru

*Черепанова Надежда Александровна*, ГБОУ СОШ № 51 Петроградского района (Санкт-Петербург), зам. директора по УВР; e-mail: info.sch51petr@obr.gov.spb.ru

*Шилова Ольга Николаевна*, д-р пед. наук, профессор; ГБУ ДПО СПб АППО (Санкт-Петербург), профессор кафедры педагогики и андрагогики; e-mail: olganshilova@gmail.com

*Шумкова Анастасия Владимировна*, ГБОУ ИТШ № 777 (Санкт-Петербург), методист по ИД; e-mail: av\_shumkova@bk.ru



Научное издание

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ  
ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:  
ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ**

*Сборник научных трудов*

В рамках XII ПМОФ: V Всероссийская научно-практическая конференция «Неодидактика: прогнозирование педагогических последствий цифровой трансформации современного школьного образования»

Редактор *Бусоргина М. Н.*

Верстальщик *Матвеев В. В.*

Государственное бюджетное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Санкт-Петербургская академия  
постдипломного педагогического образования  
191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 11-13, Литера А

---

Подписано в печать \_\_.06.2022. Формат 60×90/16, бумага мелованная, печать цифровая.  
Объем 10 п.л. Тираж 200 экз. Заказ №17

---

Создание оригинал-макета: ООО «Виктория плюс»  
Отпечатано в ООО «Виктория плюс». 196602 г. Санкт-Петербург, г. Пушкин Гусарская ул., д. 4 корп. 3 литер. А, пом. 5Н, Офис 4Б. Телефоны: (812) 292-36-60; (812) 292-36-61.  
mailto:victory@viktoriya-plus.ru