

ОБЩЕЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 37.08

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-47-57

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕГИОНА: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДЕФИЦИТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Д. Е. Кубарев

Томский государственный педагогический университет, Томск

Рассматривается опыт реализации национального проекта «Образование», регионального проекта «Цифровая образовательная среда» на территории Томской области в части развития цифровых компетенций управленческого персонала и педагогических работников общеобразовательных организаций. Анализируются основополагающие федеральные и региональные нормативные правовые акты, определяющие стратегию развития региона по направлению цифровизации системы общего образования. Обозначены основные траектории цифровизации региональной системы общего образования, выделенные на основе мониторинга практики Томской области по развитию цифровой образовательной среды. Определены группы цифровых компетенций педагогических кадров системы общего образования, выявлены профессиональные дефициты педагогических работников и управленческого персонала общеобразовательных организаций Томской области путем использования авторских диагностических материалов на основе задач кейсового типа.

Ключевые слова: *национальный проект «Образование», региональная система общего образования, цифровизация образования, цифровые компетенции педагога, профессиональные дефициты педагогических работников.*

Главный вектор развития современного образования связан с цифровой революцией, которая ведет к кардинальному изменению биржи труда, возникновению новых компетенций, улучшению взаимодействия между участниками образовательного процесса, повышению уровня осознанности гражданской позиции, умению принимать самостоятельные решения. В свою очередь, это станет причиной для последующего преобразования образовательного процесса, во многом построенного на использовании современных технологий машинного интеллекта. Лучшие мировые практики обучения будут открыты каждому обучающемуся, знания и библиотеки ведущих университетов мира станут доступны каждому студенту или ученому, находящимся в любых точках земного шара. Это все кардинально изменит образовательный процесс, что приведет к пересмотру функционала педагога, которому, возможно, придется учить обучающихся правильно искать необходимый материал и помогать разбираться в нем.

Основные направления развития общества связаны с повсеместной цифровизацией всех видов деятельности. Само понятие «Четвертая промышленная революция» отображает в себе все передовые цифровые технологии (искусственный интеллект, Интернет вещей, цифровая гигиена, цифровая безопасность, изменение бизнес-процессов вследствие изменения рынка труда), без которых нельзя представить современное общество. Для комфорт-

ного и эффективного использования цифровой среды человеку необходимо приобрести современные компетенции, что повлияет на изменение способов и подходов к организации образовательного процесса. Выявление новых форм, видов педагогической деятельности, изучение аспектов всех цифровых преобразований становятся все более значимыми.

Российское образование находится на пути преобразований, продолжается реализация национального проекта «Образование», который ставит целью улучшение действующей системы до стандартов мирового уровня. В соответствии с указами Президента Российской Федерации, основные цели и задачи которых направлены на интеграцию информационных и коммуникационных технологий, развитие информационной сознательности граждан, реализацию стратегических национальных проектов, формирование единого цифрового пространства на территории государства, создание новых технологических решений, направленных на развитие экономики страны через применение современных цифровых технологий, создание современной инфраструктуры, развитие институциональной и инфраструктурной сред. Для создания, развития и функционирования цифровых технологий необходимо обеспечение современного кадрового состава, который бы владел базовыми компетенциями цифровой экономики и стремился их совершенствовать и внедрять [1, 2].

Современная система образования в настоящий момент претерпевает значительные изменения. Школа, организации дополнительного образования, профессиональные образовательные организации перестают быть единственным источником знаний у современных детей. Скорость и простота получения информации, стремительно возросшие в последние годы, обусловили переход от классической централизованной модели образования к новой, децентрализованной, в которой школа уже не является главным системообразующим элементом. Огромное значение приобрели такие источники знаний и компетенций, как социальные сети, горизонтальное обучение, неформальное образование, межличностная коммуникация. Если еще совсем недавно основной акцент в информатизации образования делался на использование цифровых технологий и компьютерной техники для автоматизации существующих процессов в образовании, то в настоящее время можно уверенно говорить о необходимости изменения классической теории дидактики и формировании цифровой дидактики в образовании. Интегратором единого пространства для сотрудничества всех заинтересованных сторон образовательного процесса должна стать цифровая образовательная среда, которая позволит на новом уровне создавать индивидуальные образовательные маршруты, совершенствовать и обновлять образовательные программы, отслеживать динамику образовательных результатов и поможет принимать управленческие решения на основе имеющихся данных [3].

В современное время становится все более актуальной необходимость от перехода классического школьного образования в цифровое на всех его ступенях вследствие развития цифровой экономики.

С 2006 г. в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» началась поэтапная цифровизация системы образования, оснащение персональными компьютерами, мобильными устройствами (ноутбуками, планшетами), мультимедийным оборудованием, подключение к сети «Интернет», прокладывание локально-вычислительных сетей. С 2012 г. каждая образовательная организация обязана иметь сайт, который должен соответствовать структуре, закрепленной Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». С 2018 г. был утвержден обновленный национальный проект «Образование», в ходе реализации которого на территории Российской Федерации к 2024 г. будет внедрена целевая модель цифровой образовательной среды в более чем 32 тысячах образовательных организациях через обновление материально-технической базы, повышение

квалификации педагогическими работниками, 100 % образовательных организаций будут подключены к стабильному и высокоскоростному интернету, таким образом должна быть сформирована инфраструктура для обеспечения высокого качества и доступности обучения по всей стране путем предоставления бесплатного доступа к верифицированному цифровому образовательному контенту [4].

Развитие региональной системы общего образования направлено на создание современной цифровой образовательной среды и предоставление равных возможностей для получения всеми обучающимися качественного образования.

В Томской области функционирует 307 общеобразовательных организаций (по состоянию на 20.09.2020 г.). Общеобразовательные организации представлены следующей типологией: 5 начальных школ, одно учреждение типа «начальная школа-детский сад», 62 основные общеобразовательные школы, 188 средних школ, 13 специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья, одно специальное учебно-воспитательное учреждение для детей и подростков с девиантным поведением, одно образовательное учреждение для детей, нуждающихся в длительном лечении, одно образовательное учреждение для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи, 13 гимназий, 12 лицеев, 3 кадетских школы-интерната, 3 вечерних (сменных) школы, 4 частных общеобразовательных организации.

Общая численность обучающихся в общеобразовательных организациях региона в 2020 г. составила 124 355 человек, педагогических работников в общеобразовательных организациях – 10 171 человек, управленческих кадров порядка 1 800 человек.

Переход к цифровой школе (ее цифровая трансформация) происходит в цифровой среде, включающей в себя информационные образовательные ресурсы, технологические средства – компьютеры, средства связи (смартфоны, планшеты), иное информационно-коммуникационное оборудование, систему педагогических технологий, а также доступ к высокоскоростному интернету в школе (100 Мб/с для городских и 50 Мб/с для сельских школ) и доступ к различным образовательным сайтам и порталам, видеотрасляциям лучших уроков, лекциям ведущих ученых, при помощи которых обучающиеся могут улучшить свои знания в различных предметных областях, расширить границы самопознания.

Полная трансформация происходит и в методике преподавания, механизмах оценки качества образования [5]. В современных канонах преподавания педагог задает одинаковые задания из года в год всему классу, и ученик беспрепятственно может получить ответы на все вопросы в сети «Интернет». Непродуктивно бороться с использованием гаджетов в образовательном процессе, использованием преимуществ Глобальной сети для решения задач. Одним из возможных способов решения существующих проблем может стать разработка и реализация индивидуальных образовательных траекторий каждого участника образовательного процесса. Именно индивидуальные образовательные траектории предлагают собственный, нестандартный набор заданий, для решения которых ученику понадобится использовать творческий подход, умение сопоставлять, анализировать, отфильтровывать ненужную информацию. Все это определяет перспективные задачи развития профессионализма педагогических кадров каждой школы, каждого региона и страны в целом.

Но залогом эффективности использования перечисленного инструментария являются подготовленные для работы в цифровой среде учителя, администрация образовательной организации.

Региональная система общего образования с 2019 г. вошла в число регионов Российской Федерации, реализующих мероприятия по внедрению целевой модели цифровой

образовательной среды в общеобразовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование». Реализация данного проекта осуществляется поэтапно, с включением следующего количества общеобразовательных организаций: 2019 г. – 12 школ Томской области; 2020 г. – 94 школы; 2021 г. – 69 школ; 2022 г. – 53 школы; 2023 г. – 63 школы. Всего в проект «Цифровая образовательная среда» включена 291 общеобразовательная организация региона, реализующая основные общеобразовательные программы.

Опыт Томской области в области информатизации с 2014 г. и проведенные ранее педагогические исследования [6] позволяют подтвердить следующие выводы:

– современные цифровые технологии активно внедряются в современную систему образования, но оценить качественное улучшение или ухудшение успеваемости на данный момент невозможно;

– для целостного изменения всей системы образования необходимо общедоступное единое цифровое пространство;

– использование цифровых технологий не принесет качественных изменений без связи с педагогическими технологиями;

– использование цифровых технологий в образовательном процессе должно повлечь за собой изменения организации образовательного процесса, изменения методики преподавания предметов путем персонализации обучения. Цифровые технологии могут послужить катализатором в развитии современных педагогических практик с использованием современных средств, что в дальнейшем повлечет качественное улучшение результатов.

В 2019–2020 гг. развитие региональной системы общего образования в цифровой среде осуществляется по двум направлениям:

– масштабирование практик с использованием цифровых технологий путем предоставления доступа к современным ресурсам и сервисам всем участникам образовательного процесса;

– создание условий для непрерывного развития педагогических кадров общеобразовательных организаций: подготовка педагогических кадров для возможности обеспечить реализацию образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы и электронные образовательные ресурсы, для того, чтобы сформировать ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней.

В рамках реализации первого направления, развития цифровой инфраструктуры образования за 2019–2020 гг. в 106 общеобразовательных организаций Томской области поступило оборудование: ноутбуки для обучающихся и управленческого персонала, интерактивные панели; подключены к высокоскоростному интернету с предоставлением доступа к единой сети передачи данных 146 школ [7].

Цифровая трансформация системы общего образования является комплексным подходом к изменению всех механизмов и системы работы. Не достаточно создать электронные версии учебников, обеспечить широкополосный доступ к сети «Интернет», создать электронную форму отчетности. Необходимо изменение методики обучения. Современная реальность ставит перед системой образования глобально новые задачи по изменению содержания и структуры образовательного процесса [8].

Широкое использование цифровых технологий является условием выполнения государственного заказа. Задача системы дополнительного профессионального образования –

профессиональное развитие педагогических кадров в области использования современных цифровых технологий в образовательном процессе, владение в теории и способность применить на практике современные цифровые устройства и технологии, знания основ информационной безопасности [9, 10].

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) нового поколения, президентские инициативы, реализация национального проекта «Образование», принципы развития информационного общества в России создают потребность не только в развитии цифровой образовательной среды образовательных организаций, но и на продуктивное использование ее возможностей. Решение проблемы невозможно без непрерывного развития педагогического профессионализма. Образовательная среда в информационном пространстве выступает основным способом формирования профессиональных компетенций, а постоянные изменения требуют развивать компетенции педагогов образовательных организаций в сфере ИКТ и проводить программы повышения квалификации, направленные на совершенствование цифровых компетенций педагогических работников системы образования.

Основополагающими задачами, которые поставлены в рамках реализации проекта «Цифровая образовательная среда», является доступность для всех участников отношений в сфере образования электронных ресурсов и сервисов и доступа к информационным системам. Немаловажным фактором является улучшение умений и навыков, повышение квалификации и компетенций, создание цифрового портфолио обучающихся на всех уровнях, построение индивидуальной образовательной траектории, осуществление контроля и оценки в части освоения образовательных программ, уровня знаний и компетенций, а также объективной оценке успеваемости и достижений обучающихся. Для решения задач и повышения качества образовательных результатов необходимо создать и организовать:

- возможность для построения уникальной, индивидуальной образовательной траектории с использованием персонализированных учебных планов;
- возможности для организации учебного процесса при помощи синхронного обучения в онлайн-среде с интеграцией в образовательный процесс цифровых образовательных ресурсов;
- возможности для проектной деятельности и создание профессиональных сообществ по обмену опытом и реализации практики наставничества (педагог – педагог, педагог – ученик, ученик – ученик).

Разнообразие и доступность цифровых устройств обязывают педагогов обучать их правильному использованию и быть всесторонне развитыми в цифровой среде. Уроки все чаще проводятся с использованием цифровых технологий, и это ставит новые задачи перед педагогами в их профессиональной деятельности.

Реализуя второе направление цифровой трансформации – непрерывное развитие педагогических кадров, в 2020 г. проведено исследование по выявлению профессиональных дефицитов управленческого персонала и учителей общеобразовательных организаций по возможности обеспечить реализацию образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационно-образовательные ресурсы и сервисы.

Цифровая трансформация повлекла за собой активное изучение и выявление необходимых цифровых компетенций, позволяющих эффективно использовать ресурсы и сервисы, получать услуги и совершать операции в цифровом формате, используя возможности цифрового пространства как в профессиональных сферах деятельности, так и для личного использования.

В настоящее время активно развиваются направления исследования, обнаружение и описание в области знаний профессиональной деятельности учителя, которые бы отражали содержание деятельности педагога в условиях цифровой трансформации образовательного процесса. Комитетом по образованию Европейского союза в конце 2017 г. создан примерный профиль цифровых компетенций учителя Digital Competence of Educators (DigCompEdu) [11].

Цифровые компетенции (digital competencies) – способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование. Особое внимание уделяется важности осознанного и ответственного использования цифровых технологий в обучении, на работе и в общественной жизни. Цифровая компетентность должна включать способность к цифровому сотрудничеству, обеспечению безопасности и решению проблем.

Анализ современных исследований, связанных с обнаружением перечня и характеристик цифровых компетенций современного педагога, показывает, что они полностью укладываются в матрицу компетенций человека цифровой эпохи, среди которых кооперация (сотрудничество), коммуникация (общение), критическое мышление, контент (содержание), креативность (творческие инновации) [12, 13].

Выявление профессиональных дефицитов проводилось с использованием кейсового метода, включающего в себя диагностический материал, ориентированный на три группы цифровых компетенций.

Для управленческого персонала:

Первая группа компетенций: «Цифровое потребление» – умение ориентироваться в обилии интернет-сервисов и применять цифровые технологии для решения поставленных задач. Компетенции – способность использовать облачные технологии для автоматизации сбора данных, способность использовать современные мобильные технологии.

Вторая группа компетенций: «Цифровая безопасность» – умение обеспечить свою онлайн-безопасность при создании и видении своих аккаунтов в социальных сетях и онлайн-сервисах. Компетенции – способность корректно пользоваться персональными данными, создавать благоприятную информационную среду в образовательной организации.

Третья группа компетенций: «Интеграция цифровых технологий в образовательном процессе» – знание основных информационных систем для эффективного управления образовательной организацией, а также умение внедрять современные образовательные технологии в процессе обучения. Компетенции – способность использовать цифровые образовательные платформы при организации образовательного процесса, электронные ресурсы и сервисы в управлении образовательной организацией.

Для педагогических работников:

Первая группа компетенций: «Цифровое потребление» – умение ориентироваться в обилии интернет-сервисов и применять цифровые технологии для решения поставленных задач. Компетенции – способность использовать облачные технологии для автоматизации сбора данных, современные мобильные технологии.

Вторая группа компетенций: «Цифровая безопасность» – умение обеспечить свою онлайн-безопасность при создании и видении своих аккаунтов в социальных сетях и онлайн-сервисах. Компетенции – способность корректно пользоваться персональными данными, создавать благоприятную информационную среду в классе.

Третья группа компетенций: «Интеграция цифровых технологий в образовательном процессе» – знание основных информационных систем для организации образовательного процесса, а также умение внедрять современные образовательные технологии в процесс обучения. Компетенции – способность использовать цифровые образовательные платформы при организации образовательного процесса, электронные ресурсы и сервисы при организации образовательного процесса.

В рамках выявления профессиональных дефицитов в части цифровых компетенций в исследовании принимали участие педагогические работники системы общего образования Томской области – представители профессиональной педагогической деятельности, которая осуществляется в рамках общего образования: начального общего, основного общего и среднего общего образования. Профессиональные дефициты выявлялись посредством использования авторских диагностических материалов на основе задач кейсового типа. Диагностировалась недостаточность сформированности тех или иных групп компетенций. Диагностические материалы включали кейсы, ориентированные на три группы цифровых компетенций, в каждой группе оценивались конкретные компетенции. Кейсы для входной диагностики содержали описание реальных цифровых образовательных ситуаций, направленных на изучение разнообразных ситуационных задач, оценку и анализ сути проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации (таблица).

*Выявление профессиональных дефицитов сотрудников
общеобразовательных организаций Томской области, %*

Управленческий персонал		Категория сотрудников ОО	
		Педагогические работники	
Группа компетенций	Цифровое потребление	47	46,5
	Цифровая безопасность	52	50
	Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс	66,5	68,5

Участниками исследования стали более 2 800 педагогов из 106 общеобразовательных организаций. В таблице показано соотношение числа педагогов, владеющих группами компетенций, к общему числу участников исследования.

По результатам проведенной диагностики можно сделать выводы о том, что педагоги достаточно успешно внедряют в образовательный процесс современные цифровые технологии и ресурсы. Наибольшее затруднение вызывают профессиональные задачи, связанные с цифровой безопасностью и цифровым потреблением.

Примером для оценивания группы компетенций «Цифровое потребление» компетенции «способность использовать облачные технологии для автоматизации сбора данных» могут являться следующие вопросы кейсового типа:

1. Вам необходимо собрать информацию у родителей, какие секции и кружки посещает их ребенок. Какой из способов Вы выберете:

– Вы создадите форму в табличном редакторе и разошлете ее родителям для заполнения, а после сведете полученные данные;

– Вы создадите форму для заполнения в «облачном» табличном редакторе и разошлете ее родителям;

– Вы создадите форму в «облачном» текстовом редакторе, а после сведете полученные данные.

2. Вам необходимо организовать проектную деятельность в классе. Каким наиболее эффективным способом можно это реализовать:

- Вы разделите детей в классе, раздав им на бумажном носителе темы работ и роли;
- Вы создадите проект с использованием специализированных интерактивных сервисов для проектной деятельности и добавите туда учеников, где раздадите им темы работ и роли;
- Вы создадите группу в социальных сетях или мессенджерах и добавите в нее участников, где распределите темы работ и роли.

Примером для оценивания группы компетенций «Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс» компетенции «способность использовать электронные ресурсы и сервисы при организации образовательного процесса» могут являться следующие вопросы кейсового типа:

1. Вы решили создать интерактивную карту-перечень с полезной информацией по Вашему предмету. Каким из способов распространения полезной информации Вы воспользуетесь:

- создадите табличный файл с полезной информацией и разошлете его по электронной почте своим ученикам;
- распечатаете методички с полезной информацией и раздадите их ученикам;
- создадите QR-код, отсканировав который, ученики попадут на страницу в интернете с полезной информацией.

2. В конце урока Вы решили провести тест (или викторину) в игровой форме. Какой из способов проведения теста Вы выберете:

- заранее создадите тест (или викторину) в специальных интерактивных сервисах и присоедините туда учеников;
- заранее распечатаете тесты (или викторины) и раздадите их ученикам;
- заранее создадите таблицы для заполнения в облачных сервисах и разошлете ученикам ссылки для заполнения ответов на тесты (или викторины).

Исходя из полученных данных, можно сделать выводы, что управленческий персонал и педагогические работники на одном уровне владеют группой компетенций «Цифровое потребление», а именно навыками использовать современные мобильные технологии, в том числе облачные. У управленческого персонала уровень владения группой компетенций «Цифровая безопасность» больше, умеют ориентироваться в обилии интернет-сервисов и применять цифровые технологии для решения поставленных задач. Закономерно, что больше педагогических работников владеют группой компетенций «Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс», знают, как использовать цифровые ресурсы в образовательном процессе.

Развитие цифровых компетенций у педагогических кадров в условиях цифровой трансформации региональной системы общего образования – задача ни на один год.

Задачами по цифровой трансформации региональной системы общего образования и непрерывного развития педагогических кадров являются:

- продолжить работу по развитию цифровой инфраструктуры образования и созданию условий для непрерывного развития педагогических кадров общеобразовательных организаций;
- систематизировать работу по созданию и совершенствованию современных цифровых дидактических материалов, которые позволят совершенствовать традиционный образовательный процесс, обеспечить внедрение полученных материалов в образовательное пространство для качественного изменения результатов обучающихся;
- создать условия для эффективного перехода на обучение/повышение квалификации по индивидуальным образовательным маршрутам в системе общего и дополнительного профессионального образования.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (дата обращения: 22.01.2021).
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 29.01.2021).
3. Брольпито А. Цифровые навыки и компетенция, цифровое и онлайн-обучение. Турин: Европейский фонд образования, 2019. 81 с.
4. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 03.02.2021).
5. Уваров А. Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования: материалы междунар. симпозиума «Научное образование». 2018. С. 22–37.
6. Уваров А. Ю., Гейбл Э., Дворецкая И. В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина. М.: Издат. дом Высшей школы экономики, 2019. 343 с.
7. Постановление Администрации Томской области от 27 сентября 2019 года № 342а «Об утверждении государственной программы «Развитие образования в Томской области» (с изменениями на 21 декабря 2020 года). URL: <http://docs.cntd.ru/document/467956284> (дата обращения: 19.02.2021).
8. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762/ (дата обращения: 08.02.2021).
9. Аймалетдинов Т. А., Баймуратова Л. Р., Зайцева О. А., Имаева Г. Р., Спиридонова Л. В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. М.: Изд-во НАФИ, 2019. 88 с.
10. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет к III Междунар. конф. «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки». М.: Корпоративный ун-т Сбербанка, 2018. 122 с.
11. Redecker C. European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu, Punie, Y. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 2017. 93 p.
12. Замятина О. М. Матрица компетенций современного школьного педагога // Вестник Том. гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin) 2020. Вып. 6 (212). С. 118–125.
13. Балакина Л. Л. Образование в условиях информационно-коммуникативного общества // Вестник Томского гос. ун-та. Актуальные проблемы образования: Информатика. Коммуникация. Компетентность. 2006. № 76. С. 6–15.

Кубарев Дмитрий Евгеньевич, аспирант, Томский государственный педагогический университет (ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061).
E-mail: kubarev.work@gmail.com

Материал поступил в редакцию 26.04.2021

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-47-57

DIGITAL TRANSFORMATION OF TOMSK REGIONAL SYSTEM OF GENERAL EDUCATION: PROFESSIONAL DEFICITS OF TEACHING STAFF

D. E. Kubarev

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation

The main directions of digital transformation and modernization of general education system in Tomsk region in the frame of implementation of “Education” national project and “Digital educational environment” local project are observed in the paper. The regional

general education system is characterized. The practice and experience of its phased digitalization are described. Some fundamental federal and regional regulatory legal acts that determine the strategy to develop digitalization of the general education system are analyzed.

The digital competencies of management personnel and pedagogical employees of educational organizations, which are necessary for effective cooperation and organization of the educational process in the context of creating a unified digital educational environment in the region, have been investigated. On the basis of the study, the groups of digital competencies for the teaching staff in general education system have been identified, and the qualitative characteristics of digital competencies necessary for the systemic and effective digital transformation of the general education system in the region have been formulated.

The author's diagnostic materials have been developed and described using case-type tasks, focused on identifying teachers' professional deficiencies, corresponding to three groups of digital competencies. Examples of case-type tasks aimed at identifying professional deficits are given. Based on the data obtained, an analysis has been carried out, conclusions about the skills of mastering digital technologies, the ability to effectively use digital resources and services in the educational process have been described.

Based on the results of the study, the tasks and prospects of the digital transformation of the general education system of Tomsk region have been identified.

Keywords: national project «Education», regional system of general education, digitalization of education, teacher's digital competencies, professional deficits of teaching staff.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 09.05.2017 g. № 203 «Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii na 2017–2030 gody» [Decree of the President of the Russian Federation of May 09, 2017 No. 203 “Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030”] (in Russian). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012> (accessed 22 January 2021).
2. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 21.07.2020 № 474 «O natsional'nykh tselyakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda» [Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 No. 474 “On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030”] (in Russian). URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (accessed 29 January 2021).
3. Brol'pito A. *Tsifrovye navyki i kompetentsiya, tsifrovoye i onlayn-obucheniye* [Digital skills and competence, digital and online learning]. Turin, Evropeyskiy fond obrazovaniya Publ., 2019. 81 p. (in Russian).
4. *Pasport natsional'nogo proekta «Obrazovaniye» (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i natsional'nym proektam, protokol ot 24.12.2018 № 16)* [Passport of the national project “Education” (approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, minutes of December 24, 2018 No. 16)] (in Russian). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (accessed 3 February 2021).
5. Uvarov A. Y. Model' tsifrovoy shkoly i tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya [The digital school model and digital transformation of education]. *Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma «Nauchnoye obrazovaniye»* [Materials of International Symposium “Science education”]. 2018. Pp. 22–37 (in Russian).
6. Uvarov A. Y., Geybl E., Dvoretzkaya I. V. et al. *Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya*. Pod redaktsiyey A. Yu. Uvarova, I. D. Frumina [Difficulties and prospects of digital transformation of education. Ed. A. Yu. Uvarov, I. D. Frumin]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2019. 343 p. (in Russian).
7. *Postanovleniye Administratsii Tomskoy oblasti ot 27 sentyabrya 2019 goda № 342a «Ob utverzhdenii gosudarstvennoy programmy «Razvitiye obrazovaniya v Tomskoy oblasti» (s izmeneniyami na 21 dekabrya 2020 goda)* [Resolution of Administration of Tomsk Region dated September 27, 2019 No. 342a “On approval of the state program” Development of Education in the Tomsk Region” (as amended on December 21, 2020)] (in Russian). URL: <http://docs.cntd.ru/document/467956284> (accessed 19 February 2021).
8. *Rasporyazheniye Minprosveshcheniya Rossii ot 18.05.2020 № R-44 «Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendatsiy dlya vnedreniya v osnovnyye obshcheobrazovatel'nyye programmy sovremennykh tsifrovyykh tekhnologiy»*

- [Order of the Ministry of Education of Russia dated May 18, 2020 N R-44 “On the approval of methodological recommendations for the introduction of modern digital technologies into the main general educational programs”] (in Russian). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762/ (accessed 2 February 2021).
9. Aymaletdinov T. A., Baymuratova L. R., Zaytseva O. A., Imayeva G. R., Spiridonova L. V. *Tsifrovaya gramotnost' rossiyskikh pedagogov. Gotovnost' k ispol'zovaniyu tsifrovyykh tekhnologiy v uchebnom protsesse* [Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process]. Moscow, NAFI Publ., 2019. 88 p. (in Russian).
 10. *Obucheniye tsifrovym navykam: global'nye vyzovy i peredovye praktiki. Analiticheskiy otchet k III Mezhdunarodnoy konferentsii «Bol'she chem obucheniye: kak razvivat' tsifrovye navyki»* [Teaching Digital Skills: Global Challenges and Best Practices. Analytical report for the III-d International Conference “More than Learning: How to Develop Digital Skills”, Sberbank Corporate University]. Moscow, Korporativnyy universitet Sberbanka Publ., 2018. 122 p. (in Russian).
 11. Redecker C. *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*, Punie, Y. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. 93 p.
 12. Zamyatina O. M. Matritsa kompetentsiy sovremennogo shkol'nogo pedagoga [Matrix of competencies of modern school teacher]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2020, vol. 6 (212), pp. 118–125 (in Russian).
 13. Balakina L. L. Obrazovaniye v usloviyakh informatsionno-kommunikativnogo obshchestva [Education in terms of information and communication society]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Aktual'nye problemy obrazovaniya: Informatsiya. Kommunikatsiya. Kompetentnost' – Tomsk State University (TSU) Bulletin Actual Issues of Education: Information. Communication. Competence*, 2006, vol. 76, pp. 6–15 (in Russian).

Kubarev D. E., post-graduate student, Tomsk State Pedagogical University (ul. Kiyevskaya, 60, Tomsk, Russian Federation, 634061).
E-mail: kubarev.work@gmail.com