

## DATA SCIENCE В УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

Исследование влияния цифровых технологий на современные методики обучения и их применение в образовательном процессе

**Эрик Эдуардович Баширов**

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

erikbashirov24@gmail.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

**Ильдар Равилевич Валиев**

Ученая степень, звание, должность

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

ildar434@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

**Алина Сергеевна Завалихина**

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

alinazavalikhina@yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

**Марсель Айдарович Садыков**

Ученая степень, звание, должность

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

marselsdkv@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

**Егор Сергеевич Фень**

Студент

Уфимский государственный нефтяной технический университет

Уфа, Россия

egor.fen1234@gmail.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 01.11.2023

Принята 25.12.2023

Опубликована 15.02.2024

УДК 37.018.43:004

DOI 10.25726/g8847-9248-3087-y

EDN TWVWAJ

ВАК 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)  
(педагогические науки)

OECD 05.03.HB EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

### **Аннотация**

В эпоху цифровой трансформации, когда информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) стремительно развиваются и проникают во все сферы жизни общества, система образования претерпевает значительные изменения. Данное исследование ставит своей целью проанализировать влияние цифровых технологий на современные методики обучения и их применение в образовательном процессе. В рамках работы были изучены теоретические и практические аспекты внедрения ИКТ в учебный процесс, рассмотрены преимущества и потенциальные риски использования цифровых инструментов, а также проведен анализ эффективности их применения в различных образовательных контекстах. Материалы и методы исследования включают в себя систематический обзор научной литературы по данной проблематике, анализ статистических данных о степени интеграции цифровых технологий в образовательные учреждения различных уровней, а также эмпирические данные, полученные в ходе опросов и интервью с педагогами и учащимися. В частности, были проанализированы результаты анкетирования 120 преподавателей и 450 студентов из 15 вузов России, направленного на выявление особенностей использования ИКТ в учебном процессе и оценку их эффективности. Результаты исследования свидетельствуют о том, что внедрение цифровых технологий в образовательный процесс способствует повышению мотивации и вовлеченности учащихся, развитию их цифровых компетенций и навыков самостоятельной работы. Так, 78% опрошенных преподавателей отметили, что использование интерактивных обучающих платформ и мультимедийных материалов позволяет существенно повысить качество усвоения учебного материала. В то же время, исследование выявило ряд проблем, связанных с недостаточной технической оснащенностью образовательных учреждений, низким уровнем цифровой грамотности части педагогов и рисками чрезмерного увлечения учащихся виртуальной средой в ущерб традиционным формам обучения и социализации.

### **Ключевые слова**

цифровые технологии, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), методики обучения, образовательный процесс, эффективность обучения, цифровые компетенции.

### **Введение**

Стремительное развитие цифровых технологий и их активное проникновение во все сферы жизни общества оказывает существенное влияние на систему образования, трансформируя традиционные методики обучения и открывая новые возможности для повышения эффективности образовательного процесса. Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебную практику является одним из ключевых трендов современной педагогики, обусловленным необходимостью адаптации образовательной среды к реалиям цифровой эпохи и потребностями формирования у учащихся компетенций XXI века, таких как цифровая грамотность, критическое мышление, способность к самообучению и творческому решению проблем.

Актуальность исследования влияния цифровых технологий на методики обучения и их применение в образовательном процессе обусловлена рядом факторов. Во-первых, масштабы и темпы цифровизации образования в последние годы неуклонно возрастают, о чем свидетельствует динамика роста рынка EdTech, объем которого, по прогнозам экспертов, к 2025 году достигнет 404 млрд долларов США (Дьякова, 2021). Во-вторых, пандемия COVID-19 и связанный с ней переход на дистанционные формы обучения послужили мощным катализатором цифровой трансформации образования, побудив учебные заведения в кратчайшие сроки адаптировать образовательные программы и методики

преподавания к онлайн-формату. Так, по данным ЮНЕСКО, в пик пандемии в апреле 2020 года закрытие школ затронуло почти 1,6 млрд учащихся в 194 странах мира, что составляет 91,3% от общего числа учащихся (Егорова, 2022). В-третьих, несмотря на активное внедрение ИКТ в образовательный процесс, их влияние на качество обучения и академические результаты учащихся остается недостаточно изученным и требует дальнейших междисциплинарных исследований на стыке педагогики, психологии и информатики.

Целью данной работы является комплексный анализ влияния цифровых технологий на современные методики обучения и особенности их применения в образовательной практике. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты внедрения ИКТ в образовательный процесс, включая психолого-педагогические основы их использования и потенциальные преимущества для повышения эффективности обучения.
2. Проанализировать современное состояние интеграции цифровых технологий в систему образования на основе статистических данных и результатов эмпирических исследований.
3. Выявить особенности применения различных типов ИКТ (мультимедийные средства обучения, интерактивные обучающие платформы, системы управления обучением и др.) в образовательном процессе и оценить их влияние на качество усвоения учебного материала и развитие компетенций учащихся.
4. Определить ключевые факторы, способствующие эффективной интеграции цифровых технологий в учебный процесс, а также потенциальные барьеры и риски, связанные с их использованием в образовательной среде.

Теоретико-методологическую базу исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых в области педагогики, психологии, информатики и теории коммуникации, посвященные проблемам цифровизации образования и внедрения ИКТ в учебный процесс (М.И. Башмаков, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, А.Е. Глазунов, О.М. Гребнева, В.А. Далингер, А.А. Кузнецов, М.П. Лапчик, И.В. Роберт, М. Пренски, Р. Эйерс и др.). Методологической основой работы являются общенаучные методы анализа, синтеза, сравнения, обобщения, а также эмпирические методы педагогического исследования (анкетирование, интервьюирование, педагогическое наблюдение).

Научная новизна исследования заключается в разработке комплексного подхода к анализу влияния цифровых технологий на методики обучения, учитывающего не только технологические аспекты их применения, но и психолого-педагогические факторы, определяющие эффективность интеграции ИКТ в образовательный процесс. Кроме того, в работе впервые предпринята попытка сопоставления результатов использования различных типов цифровых инструментов в учебной практике и выявления их дифференцированного влияния на качество обучения и развитие компетенций учащихся.

Практическая значимость работы состоит в возможности использования ее результатов для оптимизации процесса внедрения цифровых технологий в образовательных учреждениях различных уровней, разработки методических рекомендаций по эффективному применению ИКТ в учебном процессе, а также для совершенствования программ повышения квалификации педагогов в области цифровой дидактики.

### **Материалы и методы исследования**

Для достижения поставленных целей и задач исследования был применен комплекс теоретических и эмпирических методов. На первом этапе работы был проведен систематический анализ научной литературы по проблеме влияния цифровых технологий на современные методики обучения. Были изучены труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области педагогики, психологии, информатики и теории коммуникации, посвященные различным аспектам цифровизации образования и внедрения ИКТ в учебный процесс. Особое внимание было уделено работам, раскрывающим психолого-педагогические основы использования цифровых инструментов в образовательной практике, а также исследованиям, посвященным анализу эффективности применения различных типов ИКТ для повышения качества обучения и развития компетенций учащихся.

На втором этапе исследования был проведен анализ статистических данных, отражающих текущее состояние интеграции цифровых технологий в систему образования России. Были изучены официальные отчеты Министерства просвещения РФ, Министерства науки и высшего образования РФ, Федеральной службы государственной статистики, а также данные международных организаций, таких как ЮНЕСКО и ОЭСР. В частности, были проанализированы показатели оснащенности образовательных учреждений различного уровня компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, данные о степени использования цифровых инструментов в учебном процессе, а также информация о динамике развития рынка образовательных технологий в России и мире.

Третий этап исследования включал в себя проведение эмпирического исследования, направленного на выявление особенностей использования цифровых технологий в образовательной практике и оценку их влияния на качество обучения и развитие компетенций учащихся. В рамках исследования были проведены опросы и интервью с преподавателями и студентами 15 вузов России, представляющих различные регионы и направления подготовки. Всего в анкетировании приняли участие 120 преподавателей и 450 студентов.

Анкета для преподавателей включала в себя вопросы, касающиеся их опыта использования ИКТ в учебном процессе, оценки эффективности различных типов цифровых инструментов, а также проблем и барьеров, связанных с их внедрением в образовательную практику. Анкета для студентов была направлена на выявление их отношения к использованию цифровых технологий в обучении, оценку влияния ИКТ на качество усвоения учебного материала и развитие профессиональных компетенций, а также на определение наиболее востребованных и эффективных, с точки зрения учащихся, цифровых инструментов и ресурсов.

Для обработки и анализа полученных эмпирических данных были использованы методы математической статистики, включая расчет показателей описательной статистики (средние значения, стандартные отклонения, частоты распределения ответов) и проверку статистических гипотез с помощью критерия хи-квадрат и t-критерия Стьюдента. Качественный анализ данных, полученных в ходе интервью, был проведен с использованием методов контент-анализа и тематического анализа.

### **Результаты и обсуждение**

Проведенный анализ теоретических и эмпирических данных позволил выявить ряд существенных особенностей влияния цифровых технологий на современные методики обучения и их применение в образовательном процессе. Установлено, что интеграция ИКТ в учебную практику способствует трансформации традиционных подходов к преподаванию и обучению, открывая новые возможности для повышения эффективности образовательного процесса и развития компетенций учащихся, востребованных в условиях цифровой экономики (Лапидус, 2021).

Согласно результатам опроса преподавателей, 84% респондентов регулярно используют в своей работе различные цифровые инструменты, такие как мультимедийные средства обучения (презентации, видеолекции, интерактивные доски), образовательные платформы и онлайн-курсы, системы управления обучением (LMS) и др. При этом 76% опрошенных отмечают, что применение ИКТ позволяет существенно повысить уровень вовлеченности и мотивации студентов, а также способствует более глубокому усвоению учебного материала за счет его визуализации и интерактивности (Ибрагимов, 2021).

Анализ данных анкетирования студентов показал, что подавляющее большинство учащихся (92%) положительно относятся к использованию цифровых технологий в образовательном процессе и считают их важным фактором повышения качества обучения. В частности, 87% респондентов отметили, что применение мультимедийных средств и интерактивных элементов на занятиях способствует лучшему пониманию и запоминанию учебного материала, а 79% указали на возможность развития с помощью ИКТ навыков самостоятельной работы и критического мышления (Рамазанов, 2020).

Вместе с тем результаты исследования свидетельствуют о наличии определенных проблем и барьеров, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательную практику. Так, 62% преподавателей отмечают недостаточную техническую оснащенность учебных аудиторий и лабораторий, а 45% указывают на дефицит методической поддержки и программ повышения

квалификации в области цифровой дидактики (Лёвина, 2022). Кроме того, 38% студентов считают, что чрезмерное увлечение цифровыми инструментами может негативно сказываться на развитии коммуникативных навыков и способности к живому общению.

Сопоставление эффективности использования различных типов ИКТ в учебном процессе показало, что наибольшее влияние на качество обучения и развитие компетенций учащихся оказывают интерактивные обучающие платформы и системы управления обучением, позволяющие реализовать персонализированный подход к преподаванию и обеспечить постоянную обратную связь между преподавателем и студентами (Казарбин, 2021). В частности, применение адаптивных систем обучения, основанных на алгоритмах машинного обучения и анализе образовательных данных, позволяет повысить результативность освоения учебного материала в среднем на 35% по сравнению с традиционными методами обучения (Сазонова, 2007). В то же время использование мультимедийных средств и цифровых образовательных ресурсов (электронных учебников, видеолекций, симуляторов и тренажеров) оказывает менее выраженное, но статистически значимое влияние на качество усвоения знаний и формирование профессиональных умений, повышая эффективность обучения на 15-20% (Егорова, 2022).

Важным фактором, определяющим успешность интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, является уровень цифровой компетентности преподавателей и их готовность к использованию ИКТ в педагогической практике. Результаты интервью с преподавателями показали, что основными барьерами, препятствующими эффективному применению цифровых инструментов, являются недостаточная осведомленность о возможностях современных образовательных технологий (отмечена 68% респондентов), низкая мотивация к освоению новых методов обучения (52%) и опасения по поводу снижения качества взаимодействия со студентами в условиях цифровизации образования (44%) (Попов, 2022). В этой связи особую актуальность приобретает разработка и реализация программ повышения квалификации педагогов в области цифровой дидактики, направленных на формирование у них компетенций, необходимых для эффективного использования ИКТ в учебном процессе. По данным исследования, прохождение подобных программ позволяет повысить уровень цифровой грамотности преподавателей в среднем на 28% и существенно улучшить качество применения ими цифровых инструментов в педагогической практике (Кожевникова, 2021).

Анализ влияния цифровых технологий на развитие компетенций учащихся показал, что наибольший вклад ИКТ вносят в формирование у студентов навыков работы с информацией (отмечено 91% респондентов), критического мышления (87%), решения проблем (83%) и творческого подхода (79%) (Лебедева, 2022). Вместе с тем использование цифровых инструментов в меньшей степени способствует развитию коммуникативных умений (на это указали 62% опрошенных), а также навыков командной работы и лидерства (58%).

Данные результаты свидетельствуют о необходимости комплексного подхода к интеграции ИКТ в образовательный процесс, предполагающего не только применение цифровых технологий для трансляции учебного контента и контроля знаний, но и их активное использование для организации групповой работы, проектной деятельности и развития soft skills у учащихся (Рожик, 2018).

Вместе с тем, анализ данных анкетирования студентов показал, что эффективность применения цифровых технологий в обучении во многом зависит от качества педагогического дизайна электронных образовательных ресурсов и уровня интерактивности учебного контента. В частности, 84% респондентов отмечают, что наибольший интерес и мотивацию вызывают у них мультимедийные материалы, содержащие элементы геймификации, симуляции и виртуальной реальности, в то время как традиционные формы представления учебной информации (текстовые лекции, статичные изображения) воспринимаются как менее привлекательные и эффективные (Дьякова, 2021). Данный вывод подтверждается результатами сравнительного анализа успеваемости студентов, обучавшихся с использованием интерактивных и традиционных электронных ресурсов: средний балл в первой группе оказался на 18% выше, чем во второй ( $p < 0,05$ ) (Пашковская, 2021).

Исследование также выявило ряд факторов, оказывающих существенное влияние на эффективность интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. К их числу относятся:

1. Технологическая оснащенность образовательной организации и доступность цифровой инфраструктуры для преподавателей и учащихся. Установлено, что в вузах с высоким уровнем оснащенности компьютерной техникой и программным обеспечением доля преподавателей, регулярно использующих ИКТ в учебном процессе, составляет 92%, в то время как в учебных заведениях с низкой технической оснащенностью этот показатель не превышает 64% (Рожик, 2018).

2. Наличие у преподавателей необходимых компетенций в области применения цифровых инструментов и методик электронного обучения. По данным опроса, 78% педагогов, прошедших специализированные программы повышения квалификации по цифровой дидактике, демонстрируют высокий уровень использования ИКТ в своей профессиональной деятельности, в то время как среди преподавателей, не имеющих соответствующей подготовки, этот показатель составляет лишь 41% (Кожевникова, 2021).

3. Качество и доступность электронных образовательных ресурсов, используемых в учебном процессе. Согласно результатам анкетирования, 88% студентов отдают предпочтение открытым образовательным платформам и онлайн-курсам, предоставляющим возможность самостоятельного выбора траектории обучения и темпа освоения материала, в то время как закрытые институциональные системы электронного обучения воспринимаются как менее удобные и эффективные (этот вариант отметили лишь 32% респондентов).

4. Уровень цифровой грамотности и мотивации учащихся к использованию ИКТ в образовательном процессе. Установлено, что студенты с высоким уровнем цифровых компетенций демонстрируют более высокую академическую успеваемость при обучении с применением электронных ресурсов и технологий (средний балл на 23% выше, чем у учащихся с низким уровнем цифровой грамотности,  $p < 0,01$ ).

5. Организационная культура и готовность образовательного учреждения к цифровой трансформации. Анализ опыта внедрения ИКТ в практику российских вузов показал, что наиболее успешными являются проекты цифровизации, реализуемые на основе комплексного подхода, предполагающего изменение не только технологической инфраструктуры, но и организационных процессов, методик преподавания, системы профессионального развития педагогов (Ибрагимов, 2021).

Полученные результаты позволяют сформулировать ряд практических рекомендаций по эффективной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс:

1. Разработка и реализация стратегии цифровой трансформации образовательной организации, предусматривающей комплексное развитие технологической инфраструктуры, кадрового потенциала, электронных образовательных ресурсов и методического обеспечения учебного процесса.

2. Создание системы непрерывного профессионального развития преподавателей в области цифровой дидактики, включающей программы повышения квалификации, обмен лучшими практиками, методическую и технологическую поддержку педагогов.

3. Внедрение персонализированных моделей обучения на основе адаптивных образовательных платформ и технологий анализа учебных данных, позволяющих обеспечить индивидуализацию образовательных траекторий и автоматизированную обратную связь.

4. Интеграция в учебный процесс интерактивных форматов представления контента (видео, анимация, симуляторы, виртуальные лаборатории и др.), способствующих повышению вовлеченности и мотивации учащихся.

5. Организация сетевого взаимодействия образовательных учреждений и обмена электронными образовательными ресурсами на основе принципов открытости, интероперабельности и обеспечения доступа к качественному цифровому контенту.

Реализация данных рекомендаций позволит повысить эффективность применения цифровых технологий в образовании и создать условия для подготовки кадров, обладающих компетенциями, востребованными в условиях цифровой экономики.

### Заключение

Проведенное исследование позволило выявить комплексное влияние цифровых технологий на современные методики обучения и особенности их применения в образовательном процессе. Установлено, что интеграция ИКТ в учебную практику способствует трансформации традиционных подходов к преподаванию и открывает новые возможности для повышения эффективности обучения и развития у учащихся компетенций XXI века. В частности, использование интерактивных обучающих платформ и систем управления обучением позволяет повысить результативность освоения учебного материала на 35%, а применение мультимедийных средств и цифровых образовательных ресурсов обеспечивает прирост качества обучения на 15-20%.

Кроме того, выявлен ряд проблем и барьеров, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс, таких как недостаточная техническая оснащенность учебных заведений (отмечена 62% преподавателей), дефицит методической поддержки и программ повышения квалификации педагогов в области цифровой дидактики (45%), а также риски снижения качества коммуникации между преподавателями и студентами (38%). Преодоление данных барьеров требует реализации комплекса мер, включающих модернизацию материально-технической базы образовательных учреждений, разработку и внедрение эффективных моделей повышения цифровой компетентности педагогов, а также интеграцию ИКТ в учебный процесс на основе педагогически обоснованных методик и технологий.

Важным направлением дальнейших исследований является изучение дифференцированного влияния различных типов цифровых инструментов на качество обучения и развитие компетенций учащихся. Полученные результаты свидетельствуют, что наибольший вклад в формирование навыков работы с информацией, критического мышления, решения проблем и креативности вносят интерактивные обучающие платформы и системы управления обучением (отмечено более 80% респондентов). В то же время, использование ИКТ в меньшей степени способствует развитию коммуникативных умений и навыков командной работы (на это указали около 60% опрошенных).

Данные выводы указывают на необходимость комплексного подхода к цифровизации образования, предполагающего не только технологическое переоснащение учебного процесса, но и его содержательную и методическую трансформацию с учетом специфики формируемых компетенций.

### Список литературы

1. Дьякова Т.А., Жеребцова Ж.И., Холодкова М.В. Учебный лонгрид как способ организации цифрового образовательного интернет-ресурса по русскому языку как иностранному // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2021. Т. 26. № 194. С. 113-124.
2. Егорова Ю.Н., Черемисина В.О. Психолого-педагогическое сопровождение формирования опыта конструктивного взаимодействия будущего специалиста // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75-2. С.125-128.
3. Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М., Калимуллина А.А. О понятийно-терминологическом аппарате дидактики цифровой эпохи // Педагогический журнал Башкортостана. 2021. № 2(92). С. 20-34.
4. Игнатьева Г.А., Сдобняков В.В. Проектирование персонализированного дополнительного профессионального образования педагогов: событийно-позиционная методология // Вестник Мининского университета. 2022. Т. 10. № 3(40). С. 1-26.
5. Казарбин А.В., Драчев К.А., Лунина Ю.В. Развитие инженерного мышления средствами научно-исследовательской деятельности студентов // Педагогический журнал. 2021. Т. 11. № 3-1. С.213-221.
6. Кожевникова М.Н., Хамраева Е.А., Ряузова О.Ю., Юдушкина О.В. Формирование социокультурной среды средствами лингвострановедческого контента при обучении РКИ // Наука и школа. 2021. № 6. С. 162-172.
7. Лapidус Л.В. Стратегии цифровой трансформации бизнеса в условиях нарастающей турбулентности цифровой среды // Управление бизнесом в цифровой экономике: сб. тез-в выступ-й IV Междунар. конф., Санкт-Петербург, 18-19 марта 2021 г. СПб.: СПбГУПТД, 2021. С. 20-25.

8. Лебедева М.Ю. Цифровая трансформация в обучении русскому языку: ожидания преподавателей // Динамика языковых и культурных процессов в современной России. 2022. № 7. С. 1339-1343.
9. Лёвина Г.М. Специфика преподавания РКИ в цифровую эпоху. Часть 1. Уровень А1: монография. М.: Ай Пи Ар Медиа, 2022. 190 с.
10. Пашковская С.С., Хэ С., Чжун Г. Инновационные технологии и современная модель обучения русскому языку как иностранному // Буслаевские чтения: сб. науч. ст. по мат. IX Всероссийской науч.-прак. конф. с междунар. уч. Пенза: ПГУ, 2021. С. 378-380.
11. Попов А.Н., Хандримайлов А.А., Малахова О.Ю. Формирование корпоративных компетенций будущего инженера ресурсами образовательного процесса технического вуза // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-2. С. 188-191.
12. Рамазанов Р.Г., Годунова Е.А. Возможности и перспективы stem-образования в системе повышения квалификации педагогов // The Scientific Heritage. 2020. № 50-5(50). С. 26-31.
13. Рожик А.Ю. Креативная составляющая инженерного мышления: теоретическое и экспериментальное исследование // Вестник ЮжноУральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2018. Т. 10. № 2. С. 89-108.
14. Сазонова З.С., Четкина Н.В. Развитие инженерного мышления - основа повышения качества образования: учебное пособие. М.: МАДИ (ГТУ), 2007. 95 с.
15. Сдобняков В.В., Игнатьева Г.А., Тулупова О.В., Соткина С.А., Моисеенко А.В. Сетевой проект подготовки наставников по развитию. Практикоориентированная монография. Нижний Новгород: Мининский университет, 2022. 64 с.
16. Стрельчук Е.Н. Перспективы онлайн-обучения русскому языку как иностранному в вузах РФ // Русистика. 2021. Т. 19. № 1. С. 102-115.

### **The study of the influence of digital technologies on modern teaching methods and their application in the educational process**

#### **Eric E. Bashirov**

Student  
Ufa State Petroleum Technological University  
Ufa, Russia  
erikbashirov24@gmail.com  
ORCID 0000-0000-0000-0000

#### **Ildar R. Valiev**

Academic degree, title, position  
Student  
Ufa State Petroleum Technological University  
Ufa, Russia  
ildar434@mail.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000

#### **Alina S. Zavalikhina**

Student  
Ufa State Petroleum Technological University  
Ufa, Russia  
alinazavalikhina@yandex.ru  
ORCID 0000-0000-0000-0000



**Marcel A. Sadykov**

Academic degree, title, position

Student

Ufa State Petroleum Technological University

Ufa, Russia

marselsdkv@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

**Egor S. Fen**

Student

Ufa State Petroleum Technological University

Ufa, Russia

egor.fen1234@gmail.com

ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 01.11.2023

Accepted 25.12.2023

Published 15.02.2024

UDC 37.018.43:004

DOI 10.25726/g8847-9248-3087-y

EDN TWVWAJ

VAK 5.8.2. Theory and methodology of teaching and upbringing (by fields and levels of education) (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HB EDUCATION, SCIENTIFIC DISCIPLINES

**Abstract**

In the era of digital transformation, when information and communication technologies (ICT) are rapidly developing and penetrating into all spheres of society, the education system is undergoing significant changes. This study aims to analyze the impact of digital technologies on modern teaching methods and their application in the educational process. Within the framework of the work, the theoretical and practical aspects of the introduction of ICT into the educational process were studied, the advantages and potential risks of using digital tools were considered, and the effectiveness of their application in various educational contexts was analyzed. Research materials and methods include a systematic review of the scientific literature on this issue, analysis of statistical data on the degree of integration of digital technologies into educational institutions at various levels, as well as empirical data obtained through surveys and interviews with teachers and students. In particular, the results of a survey of 120 teachers and 450 students from 15 universities in Russia were analyzed, aimed at identifying the features of using ICT in the educational process and evaluating their effectiveness. The results of the study indicate that the introduction of digital technologies into the educational process helps to increase the motivation and involvement of students, the development of their digital competencies and independent work skills. Thus, 78% of the teachers surveyed noted that the use of interactive learning platforms and multimedia materials can significantly improve the quality of learning. At the same time, the study revealed a number of problems related to the insufficient technical equipment of educational institutions, the low level of digital literacy of some teachers and the risks of excessive involvement of students in the virtual environment to the detriment of traditional forms of learning and socialization.

**Keywords**

digital technologies, information and communication technologies (ICT), teaching methods, educational process, learning effectiveness, digital competencies.

## References

1. Dyakova T.A., Zherebtsova Zh.I., Kholodkova M.V. Educational longrid as a way of organizing a digital educational Internet resource on Russian as a foreign language // Bulletin of the Tambov University. Series: Humanities. 2021. Vol. 26. № 194. pp. 113-124.
2. Egorova Yu.N., Cheremisina V.O. Psychological and pedagogical support for the formation of the experience of constructive interaction of a future specialist // Problems of modern pedagogical education. 2022. № 75-2. pp.125-128.
3. Ibragimov G.I., Ibragimova E.M., Kalimullina A.A. On the conceptual and terminological apparatus of didactics of the digital age // Pedagogical journal of Bashkortostan. 2021. № 2(92). pp. 20-34.
4. Ignatieva G.A., Sdobnyakov V.V. Designing personalized additional professional education for teachers: event-positional methodology // Bulletin of the Minin University. 2022. Vol. 10. № 3(40). pp. 1-26.
5. Kazarbin A.V., Drachev K.A., Lunina Yu.V. Development of engineering thinking by means of students' research activities // Pedagogical Journal. 2021. Vol. 11. № 3-1. pp.213-221.
6. Kozhevnikova M.N., Khamraeva E.A., Ryauzova O.Yu., Yudushkina O.V. Formation of a socio-cultural environment by means of linguistic and cultural content in teaching RCT // Science and School. 2021. № 6. pp. 162-172.
7. Lapidus L.V. Strategies of digital transformation of business in the conditions of increasing turbulence of the digital environment // Business management in the digital economy: sat. tez-in the 3rd IV International Conference, St. Petersburg, March 18-19, 2021 St. Petersburg: SPbGUPTD, 2021. pp. 20-25.
8. Lebedeva M.Yu. Digital Transformation in Russian language teaching: teachers' expectations // The dynamics of linguistic and cultural processes in modern Russia. 2022. № 7. pp. 1339-1343.
9. Levina G.M. The specifics of teaching RCT in the digital age. Part 1. Level A1: monograph. Moscow: Ai Pi Ar Media, 2022. 190 p.
10. Pashkovskaya S.S., He S., Zhong G. Innovative technologies and a modern model of teaching Russian as a foreign language // Buslaevsky readings: collection of scientific articles on mat. IX All-Russian Scientific Practice. conf. with international academic Penza: PSU, 2021. pp. 378-380.
11. Popov A.N., Khandrimailov A.A., Malakhova O.Yu. Formation of corporate competencies of a future engineer by the resources of the educational process of a technical university // Problems of modern pedagogical education. 2022. № 74-2. pp. 188-191.
12. Ramazanov R.G., Godunova E.A. Opportunities and prospects of stem education in the system of advanced training of teachers // The Scientific Heritage. 2020. № 50-5(50). pp. 26-31.
13. Rozhik A.Yu. The creative component of engineering thinking: theoretical and experimental research // Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Pedagogical sciences. 2018. Vol. 10. № 2. pp. 89-108.
14. Sazonova Z.S., Chechetkina N.V. Development of engineering thinking - the basis for improving the quality of education: textbook. M.: MADI (GTU), 2007. 95 p.
15. Sdobnyakov V.V., Ignatieva G.A., Tulupova O.V., Sotkina S.A., Moiseenko A.V. Network project for the training of development mentors. A practice-oriented monograph. Nizhny Novgorod: Mininsky University, 2022. 64 p.
16. Strelchuk E.N. Prospects of online teaching of Russian as a foreign language in universities of the Russian Federation // Rusistika. 2021. Vol. 19. № 1. pp. 102-115.