

## НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 658.6

DOI: 10.26730/2587-5574-2023-2-40-49

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Шатько Д.И.<sup>1</sup>, Челнакова И.Г.<sup>2</sup>, Шатько Д.Б.<sup>3</sup><sup>1</sup>Министерство экономического развития Кузбасса<sup>2,3</sup>Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева**Информация о статье**

Поступила:

06 Мая 2023 г.

Одобрена после рецензирования:

29 Мая 2023 г.

Принята к публикации:

28 Июня 2023 г.

**Ключевые слова:** информационные ресурсы, качество образования, контроль, автоматизация процесса, бережливые технологии, психологические аспекты

**Аннотация.**

В статье рассматриваются вопросы применения информационных ресурсов в образовательных учреждениях. Актуальность информационно-коммуникационных ресурсов в современной образовательной среде обусловлена их эффективностью в достижении поставленных целей, результативностью взаимодействия субъектов образовательного процесса и удобным мониторингом всех его этапов. С другой стороны, имеющее место технократическое развитие общества не только определяется материальными достижениями, но и в большей степени зависит от роли личности в техническом прогрессе. Поэтому следует уделять должное внимание психологическим аспектам в динамично развивающихся условиях цифровизации при подготовке обучающихся в образовательных учреждениях. Целью исследования является раскрытие влияния информационных ресурсов на показатели образовательного процесса, в том числе и на его социально-психологические нюансы. В качестве методов исследования использовался теоретический анализ литературы в области профессиональной деятельности современной образовательной организации, а также практический опыт внедрения информационных ресурсов в образовательные учреждения Кузбасса. Представлены положительные результаты интеграции информационных ресурсов в учебные и управленческие процессы образовательных учреждений различного уровня. Обоснована важность учета социально-психологической составляющей педагогической деятельности. Проведенное исследование подтвердило тенденцию цифровизации основных и вспомогательных процессов образовательной организации как одного из ключевых факторов повышения эффективности ее деятельности.

*Для цитирования:* Шатько Д.И., Челнакова И.Г., Шатько Д.Б. Информационные ресурсы в образовательной организации и их влияние на качество психолого-педагогической составляющей образовательного процесса // Экономика и управление инновациями. 2023. № 2 (25). С. 40-49. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-2-40-49, EDN: HADCAD

## INFORMATION RESOURCES IN THE EDUCATIONAL ORGANIZATION AND THEIR INFLUENCE ON THE PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL COMPONENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Daria I. Shatko<sup>1</sup>, Inna G. Chelnakova<sup>2</sup>, Dmitry B. Shatko<sup>3</sup><sup>1</sup>Ministry of Economic Development of Kuzbass<sup>2,3</sup>T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

**Article info**

Submitted:  
06 May 2023

Approved after reviewing:  
29 May 2023

Accepted for publication:  
28 June 2023

**Keywords:**

information resources, education quality, control, process automation, lean technologies psychological aspects.

**Abstract.**

The article deals with the use of information resources in educational institutions. The relevance of information and communication resources in the modern educational environment is due to their effectiveness in achieving the set goals, the effectiveness of the interaction between the subjects of the educational process and convenient monitoring of all its stages. On the other hand, the ongoing technocratic development of society is determined not only by material achievements, but also largely depends on the role of the individual in technological progress. Therefore, due attention should be paid to the psychological aspects in the dynamically developing conditions of digitalization in the preparation of students in educational institutions. The purpose of the study is to reveal the influence of information resources on the indicators of the educational process, including its socio-psychological nuances. As research methods, a theoretical analysis of literature in the field of professional activity of a modern educational organization, as well as practical experience in introducing information resources into educational institutions of Kuzbass, was used. The positive results of the integration of information resources into the educational and management processes of educational institutions of various levels are presented. The importance of taking into account the socio-psychological component of pedagogical activity is substantiated. The study has confirmed the trend of digitalization of the main and auxiliary processes of an educational organization, as one of the key factors in increasing the efficiency of its activities.

*For citation:* Shatko D.I., Chelnakova I.G., Shatko D.B. Information resources in the educational organization and their influence on the psychological and pedagogical component of the educational process. *Economics and Innovation Management*, 2023, no. 2 (25), pp. 40-49. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-2-40-49, EDN: HADCAD

**1 Introduction / Введение**

На современном этапе общественного развития все возрастающую роль играют компьютерные технологии. Данные технологии находят применение практически во всех отраслях деятельности человека, поскольку эффективно обеспечивают поиск, хранение, обработку и передачу больших массивов данных, образуя при этом глобальное информационное пространство. Неизбежно эти процессы охватывают и систему образования, где происходит активное внедрение интернет-технологий в управленческую сферу, а также в теоретическую и практическую составляющую педагогической деятельности.

Информационные ресурсы в современном образовании имеют огромное значение и определяют экономическую мощь страны. Учебные заведения занимаются подготовкой высококвалифицированных специалистов, которые после успешного завершения своего обучения трудоустраиваются на ведущие отечественные предприятия. Для этого в образовательных учреждениях внедряются и реализуются системы управления качеством образования. Главным фактором достижения целей системы качества являются информационные ресурсы [1].

К информационным ресурсам можно отнести программные средства, различные обучающие тренажеры и конструкторы, языки программирования, источники информации и пр.

Основные преимущества информационных ресурсов в деятельности образовательной организации состоят в следующем:

- прозрачная и объективная система оценки индивидуальных достижений обучающихся;
- непосредственное участие потребителей и общественных институтов в процессе контроля и проведении оценки качества образования;
- общедоступность и простота в использовании ресурсов;
- единая система критериев качества, позволяющая отслеживать образовательный процесс;
- удобство прохождения лицензирования, аттестации и государственной аккредитации;
- оперативная реакция потребителя на изменения во внешней и внутренней среде образовательной организации;
- совершенствование организационной структуры управления с целью повышения качества взаимодействия на различных уровнях;
- определение стратегических целей и важных задач организации в области качества;

- создание условий по привлечению и набору контингента (включая иностранных студентов) в российские образовательные учреждения;
- удовлетворенность работой информационных ресурсов не только студентами и преподавателями, но и внешними потребителями – работодателями.

Перечисленные преимущества позволяют вывести научно-образовательные и управленческие процессы на качественно иной, ранее недостижимый уровень.

В то же время, рассматривая положительные стороны стремительной глобальной информатизации, многие исследователи оставляют без внимания социально-психологические нюансы данного процесса. В условиях нынешней реальности информация устаревает существенно быстрее, чем в предыдущие периоды. Сфера создания научно-познавательных информационных ресурсов претерпела в последние годы значительные изменения, а также наметилась тенденция, когда они подменяют собой квалифицированного педагога.

Современные информационные технологии обеспечивают образовательным организациям не только множество бесспорных преимуществ, но и влекут большое количество негативных факторов, связанных с психологическими компонентами информатизации. Возникает целый ряд психологических проблем, в частности, связанных с развитием личности, психологической зависимостью, различными формами компьютерной тревожности и пр. [2]. Все это требует в перспективе глубокого изучения и анализа.

Все более значимой становится интенсивно интегрируемая в профессиональную, социальную и психологическую деятельность система «человек – компьютер». Если раньше какое-либо действие невозможно было осуществить ввиду его сложности, то теперь, имея поддержку в виде цифровых технологий, это становится вполне осуществимым. Человек адаптируется к новым условиям, приобретает навыки освоения новых технических средств, в результате чего развиваются психические функции [3].

К одним из основных критериев, формирующих качество образовательного процесса, можно отнести методы обучения, учебно-методическое обеспечение и инфраструктуру. Вследствие глобальной информатизации значительную трансформацию претерпели методы и подходы к образованию в части расширения использования разнообразных платформ для электронного обучения. Учебно-методические комплексы также неизбежно переводятся в электронное русло, модернизация инфраструктуры производится с основным упором на компьютеризацию и оснащение средствами мультимедиа образовательного пространства. В свою очередь, перечисленные выше критерии тесно связаны и напрямую влияют на качество психолого-педагогической деятельности субъектов, вовлеченных в процесс образования.

## **2 Materials and methods / Материалы и методы**

В качестве методов исследований был использован сравнительный анализ теоретических источников научной литературы в области информационных технологий, деятельности образовательных организаций, психологических особенностей применения интернет-ресурсов в сфере образования.

В современных источниках отмечено небольшое количество работ, посвященных проблематике взаимосвязи психологических особенностей личности как педагогов, так и обучающихся, и склонности их к использованию инфокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Недостаточно исследованы личностные особенности и мотивы, способствующие либо препятствующие применению информационных ресурсов [3].

Информатизация образования способствует адаптации современного человека к огромным массивам информации в условиях ограниченных возможностей человеческой памяти. ЭВМ существенно расширяет человеческие возможности в части объема, скорости и точности обработки больших массивов данных, тем самым беря на себя основную часть рутинных операций и освобождая время для совершенствования процессов познания. В свою очередь это приводит к некоторым изменениям в структуре мыслительной деятельности человека [2].

В настоящее время остается все меньше видов профессиональной деятельности, где человек обходится без каких-либо технических средств. Применение интернет-технологий обеспечивает реализацию человеческой деятельности в условиях новой реальности. В своих работах О.Н. Ар-

стова, Л.Н. Бабанин, А.Е. Войскунский акцентируют внимание на том, что «применение компьютерных сетей ведет к структурным и функциональным изменениям психической деятельности человека» [4].

К психолого-педагогическим составляющим процесса обучения относится реализация принципа его индивидуализации. Так, идеи индивидуализации обучения, в том числе с использованием компьютерных технологий, поднимались в работах А.С. Границкой, В.Д. Шадрикова и др. Технология индивидуально-ориентированной системы обучения исследовались А.А. Яруловым. Современные системы индивидуализации обучения представлены в работах М. Акимова, В. Козлова, Е.М. Лысенко и др. [5].

### **3 Results and discussion / Результаты и обсуждение**

Как известно, в деятельности любых организаций выделяют следующие группы процессов: основные, управленческие и вспомогательные. В разрезе данных процессов рассмотрим несколько примеров реализации информационных технологий в некоторых направлениях деятельности образовательных организаций Кузбасса различного уровня.

Одним из основных процессов в любом образовательном учреждении является реализация образовательных программ. Информационные технологии в педагогической деятельности школ, учреждений СПО и вузов занимают все более устойчивые и перспективные позиции. Например, на кафедре начертательной геометрии и графики КузГТУ широко используются информационные ресурсы, подтвердившие свою эффективность на практике. В результате проведенного анализа рынка актуальности образовательных услуг в университете был разработан комплекс документированной информации, проведен мониторинг требований стандартов по направлениям подготовки, осуществляемых в вузе. При осуществлении обучения графической грамотности подготовки специалистов в КузГТУ в условиях ФГОС 3++ высшего образования на кафедре начертательной геометрии и графики была разработана процедура по освоению основных компетенций графической подготовки. Во внимание бралась заинтересованность выпускников по разным техническим направлениям подготовки. В результате кафедрой была установлена своя методика преподавания графической подготовки студентов. Изменения в законодательстве вызвали сокращение аудиторного времени для студентов на изучение дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Инженерная графика», «Компьютерная графика». В связи с этим был сокращен лекционный курс и увеличено время на самостоятельную работу студентов. В данных условиях для обеспечения качества проведена была модернизация учебно-методического и технического оснащения образовательного процесса и выполнена либерализация сокращенных часов новыми более практичными методиками обучения, внедрена новая методика преподавания графических дисциплин с использованием новейшего инструментария, визуально-образного моделирования.

Знание компьютерных программ становится важным не только в качественной организации образовательного процесса в целом, но и в преподавании графических дисциплин. Применение компьютерных технологий в преподавании позволяет улучшить восприятие информации студентами, осуществлять контроль и качество знаний в обучающей среде [6]. Важным условием для реализации графической подготовки студентов является модернизация материально-технической базы кафедры.

Главной и неотъемлемой частью качественного обучения также является наличие нового учебно-методического материала. Для этого в КузГТУ была разработана цифровая платформа электронного обучения MOODLE, где полностью размещен учебно-методический комплекс дисциплины. В данный комплекс включены все необходимые учебные материалы по различным разделам и темам графических дисциплин. Так как существенная доля времени отведена на самостоятельную работу, это вызвало необходимость создания методической разработки, где подробно описан порядок выполнения индивидуальных заданий, которые представлены в виде WEB-форматов для доступности студентам в любое удобное время и месте.

Система электронного обучения (ЭО) Moodle дает возможность чтения лекций и проведения практических занятий с использованием внутренних мультимедиа ресурсов и видеоконференций. Демонстрационные материалы, используемые в работе, обеспечивают хорошую наглядность. В них приводятся правильные приемы работы, указывается оптимальная последовательность выполнения графических операций, производится пошаговый разбор решения графических задач. Студенты глубоко вникают в процесс геометрических построений и при необходи-

мости могут повторить просмотр с любого неусвоенного фрагмента, используя запись материалов. Работа в системе ЭО осуществляется в регламентированные временные сроки в соответствии с удобным графиком образовательного процесса.

Профессорско-преподавательский состав играет немаловажную роль в качестве обучения будущих специалистов. От их знаний, навыков, умений, опыта, способности заинтересовать студента в научных разработках во многом зависит интерес к обучению студентов. Для повышения качества образования и возможности шагать в ногу с новыми информационными технологиями преподаватели должны постоянно повышать свою квалификацию.

Управленческие процессы также играют важную роль в деятельности образовательных организаций. Так, положительные примеры автоматизации данных процессов за счет привлечения информационных технологий говорят о правильности данного вектора развития. Ориентация на потребителя является одним из основных принципов менеджмента качества, поскольку от лояльности потребителей зависит успех деятельности организации, ее устойчивость на рынке и конкурентоспособность. Поэтому очень важно грамотно, оперативно и своевременно производить оценку удовлетворенности внутренних и внешних потребителей. Хорошим примером в данном направлении может стать опыт автоматизации данного процесса в КузГТУ.

На сайте КузГТУ размещены анкеты для основных групп потребителей университета. Перечень вопросов составлен в том числе с учетом аккредитационных показателей деятельности вуза. После прохождения опросов и накопления статистических данных по каждой группе потребителей система автоматически обрабатывает результаты и представляет их в виде диаграмм. Автоматизация рутинного процесса по работе с потребителями обеспечивает следующие преимущества:

- обеспечение наглядности и доступности результатов онлайн-опросов;
  - повышение корректности получаемых данных;
  - исключение ошибок при обработке анкет, являющихся следствием человеческого фактора;
  - оперативное отслеживание изменений, выявление общих тенденций при ориентации на потребителей.
- повышение оперативности реагирования на потребности и ожидания потребителей [7].

Вспомогательные процессы, связанные с рутинным документооборотом, занимают в образовательных организациях огромное количество времени. Эффективным средством решения данных проблем может стать реализация бережливых проектов с использованием средств информатизации, направленных на сокращение временных, финансовых и других издержек.

Положительный опыт внедрения бережливых технологий отдельных образовательных организаций показывает конкретные успехи и возможности тиражирования в других учреждениях. Рассмотрим некоторые lean-проекты, которые представляют особую значимость для муниципальной системы образования.

Одним из первых кемеровских lean-проектов стал проект школы № 35 «Организация временной занятости несовершеннолетних граждан». Не секрет, что с трудоустройством подростков в каникулярное время сталкивается практически каждая школа. В среднем в каждую кемеровскую школу в летний период трудоустраивается от 10 до 35 человек. До внедрения проекта время работы с одним подростком со стороны школы и Центра занятости населения составляло суммарно 27 часов 2 минуты. В результате реализации проекта достигнут целевой показатель – 11 часов 8 минут. Сокращено время сбора персональных данных несовершеннолетних и их передачи в Центр занятости населения, минимизирован документооборот на бумажных носителях. Lean-проект «Организация временной занятости несовершеннолетних граждан» был рекомендован к тиражированию и активно представлялся руководителям других школ. В настоящее время проект тиражируют 27 школ города.

Одним из качественных результатов является то, что школы, которые приступили к тиражированию данного проекта, перестали получать предписания после проверок прокуратуры по соблюдению прав несовершеннолетних при их трудоустройстве.

Большой интерес представляет lean-проект школы № 36 «Совершенствование организации работы с отчетной документацией в МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 36». Вопрос оптимизации документооборота в большой школе стоит сегодня очень остро, поскольку дублирование информации, длительность заполнения, отсутствие четких графиков сдачи отчетов

тов, а также большой объем информации резко снижают удовлетворенность от работы практически у каждого сотрудника, который в той или мере принимает участие в предоставлении отчетности.

Lean-проект школы № 36 показал сокращение временных затрат на заполнение отчетов на 76%. Но самым важным эффектом можно считать повышение удовлетворенности участников процесса сдачи отчетов. Данный lean-проект рекомендован к тиражированию и в настоящее время его используют 15 школ города.

Lean-проект МБНОУ «Городской классический лицей» стал основой для тиражирования в школы, которые осуществляют индивидуальный отбор на конкурсной основе. Проект «Оптимизация процесса приема заявлений на участие в индивидуальном отборе в 8 классы МБНОУ «ГКЛ» рекомендован к тиражированию и взят за основу 8 школами города. Кроме сокращения временных затрат на получение и обработку заявлений с 67 минут до 5 минут, абсолютно ликвидированы очные контакты в пандемийный период, минимизированы затраты на расходные материалы, сокращено количество сотрудников, занятых на приеме и обработке заявлений.

На постоянной основе сотрудники школ представляют свои lean-проекты, которые активно тиражируются другими школами. Классическим примером стали lean-проекты «Электронная приемная», «Оптимизация процесса подготовки документов для прохождения аттестации на присвоение квалификационной категории педагогов», «Оптимизация процесса заключения договора на оказание платных образовательных услуг», «Оптимизация процесса подготовки к методическому совету», «Оптимизация подготовки дистанционного урока» и др.

Большую перспективу в образовании будут представлять проекты, направленные на сквозной поток формирования бережливой личности. Идеей данных проектов является формирование профессиональных и бережливых компетенций у обучающихся на всех ступенях образования. Сквозной поток будет способствовать сокращению сроков профессиональной адаптации, повышению лояльности потребителей, уменьшению оттока выпускников из региона и др. [8]. Вполне естественно, что данная деятельность будет реализовываться с привлечением информационных технологий.

Теперь обратимся к психологической стороне информатизации образовательного процесса. В современных условиях студенты имеют практически неограниченный доступ к требуемой информации, что порождает определенные психологические особенности этой ситуации. В частности, у обучающихся возникает возможность более оперативно и качественно решать разноплановые задачи, развивается стремление к саморазвитию.

В то же время, по мнению Ю.Д. Бабаевой и А.Е. Войскунского, применение интернет-ресурсов имеет наряду с позитивными нюансами также и негативные последствия [9]. Одним из таких последствий является плагиат, поскольку студенты, используя интернет при работе над рефератами, курсовыми проектами и выпускными квалификационными работами, зачастую копируют чужие идеи вместо анализа и подготовки оригинального материала.

Другим характерным примером является внедрение в образовательный процесс дистанционного обучения. Наряду со многими неоспоримыми положительными моментами такого формата некоторые авторы, в числе которых Г. Атляйтнер, в своих исследованиях обращают внимание на тот факт, что студенты, использующие электронные формы обучения, бросают учебу значительно чаще, чем при традиционной форме обучения.

Решением данной проблемы может стать учет типа восприятия информации обучающимся, поскольку важно понимать, какие именно органы чувств задействуются у тех или иных индивидов при обработке получаемого материала. Электронная образовательная среда легко воспринимается визуалами. Аудиалы же, напротив испытывают дискомфорт в изучении электронных курсов. Для кинестетиков традиционное очное обучение является более привлекательным. Исходя из этого, нецелесообразно применять единый подход при формировании материалов в электронной среде. Напротив, следует использовать не только текстовый формат, но и активно интегрировать аудио- и видеоформаты, применять в процессе обучения большое количество практических упражнений и побуждать студентов участвовать в обсуждениях на форумах и в чатах, тем самым учитывая различные типы восприятия обучающихся.

Среди прочих негативных явлений информатизации многие исследователи отмечают интернет-зависимость, в результате которой у обучающихся развивается депрессия, раздражительность и общее недомогание. Неумение работать с большим количеством информации порождает

чувство неопределенности ситуации и возрастание чувства тревоги, что влечет за собой заниженную самооценку и потерю интереса к выполняемой работе. Также вполне очевидно, что при грамотно структурированной информации в интернет-ресурсах возможно результативное освоение теоретического материала.

Практика преподавательской деятельности показывает, что информационно-коммуникационные технологии оказывают влияние на технику чтения, которая становится поверхностной, в результате чего получаемая информация не анализируется должным образом. Пользователи просматривают страницы с контентом очень быстро, и необходимые сведения не откладываются в сознании. Намечается тенденция того, что в целом при активизации мыслительного процесса он становится менее аналитическим. Парадоксально, но огромное количество информации в свободном доступе приводит к затруднению получения знания и в конечном счете к его деградации. В полной мере срабатывает стереотип – зачем осуществлять поиск и анализ информации, если можно в онлайн-режиме найти ответы на все интересующие вопросы. Современное поколение студентов при выполнении самостоятельной работы могут одновременно общаться на форуме, слушать музыку и пр. Платой за такую многозадачность становятся рассеянность, гиперактивность, дефицит внимания. Отдается предпочтение визуальным символам вместо логики и углублению в текст.

В.В. Гриншкун в своем исследовании отмечает, что до 80% студентов при создании рефератов и докладов могут даже предварительно не прочитать представляемый материал. Порядка 70% обучающихся просто копируют необходимую для работы информацию, не анализируя и не перерабатывая ее.

Исходя из этого, важной задачей преподавателя становится выстраивание работы со студентами таким образом, чтобы они проявляли мыслительную деятельность, структурировали и обобщали информацию, находящуюся в свободном доступе [10-15].

Таким образом, можно выделить следующие негативные последствия воздействия информационных технологий на обучающихся:

1. Снижение речевой активности обучающегося, в результате чего ухудшается мыслительный процесс, а также способность формулирования и высказывания собственных мыслей.
2. Замещение виртуальным пространством живого общения между обучающимися и преподавателями.
3. Нанесение психологического вреда обучающемуся вследствие доступа к неактуальной, ложной, неэтичной информации.
4. Ухудшение физиологического состояния и здоровья обучающегося. Ввиду продолжительного времени пребывания за компьютером ухудшается зрение, развивается гиподинамия, что приводит к ухудшению внимания и снижению интереса к учебе.

#### **4 Conclusion / Заключение**

Инновационная модернизация образования происходит с применением новейших информационных ресурсов, которые в свою очередь приводят к психологическим изменениям обучающегося. Не секрет, что информационно-коммуникационные технологии давно не являются инновационным средством, а стали необходимостью и обыденностью. Данные технологии совершенствуют развитие человека, повышают производительность и качество его деятельности. Однако существуют определенные психологические проблемы при их использовании, которые необходимо идентифицировать и учитывать, чтобы нивелировать потенциальный отрицательный эффект.

Таким образом, качество психолого-педагогической составляющей образовательного процесса напрямую зависит от грамотного использования информационных ресурсов, умелого сочетания новых технологий и традиционного опыта, а также учета психологических особенностей обучающихся.

При решении психолого-педагогических проблем применения информационных ресурсов в образовательном процессе крайне важно опираться на теоретические и экспериментальные исследования, которые позволяют проанализировать как положительные моменты информатизации, так и потенциально возможное негативное ее влияние.

### Список источников

1. Шатько Д.Б., Крюкова В.В. Практика использования информационно-аналитических технологий в системе менеджмента качества КузГТУ // Экономика и управление инновациями. – 2019. – № 4(11). – С. 86-97.
2. Савченко И.В. Психологические аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности // Психология образования: состояние и перспективы: материалы третьей конференции психологов образования Сибири. Иркутск, 10-11 июня 2014 г. / ФГБОУ ВПО «ИГУ». – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2014. – 426 с.
3. Савин С.З., Казеннов В.Е., Левкова Е.А., Будницкий А.А. Психологические компоненты информатизации образовательного процесса // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 1. – С. 123.
4. Махрова Е.И. Психолого-педагогические особенности применения интернет-ресурсов в университетском образовании // Вестник ОГУ. – 2012. – №2 (138). – С. 129-135.
5. Слободчиков, А.В. Психолого-педагогические составляющие образовательного процесса как условие оптимизации управления коллективами учебных подразделений / А. В. Слободчиков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 1 (179). – С. 260-265.
6. Столбова, И. Д. Актуальные проблемы графической подготовки студентов в технических вузах // Геометрия и графика. – 2014. – Т. 2. № 1. – С. 30-41.
7. Шутько Л.Г. Шатько Д.Б. Оценка удовлетворенности потребителей образовательных услуг в вузе и механизм ее автоматизации // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 1(41). – С. 168-175.
8. Шатько Д.Б., Шатько Д.И. «Бережливый Кузбасс» в образовании: предпосылки, перспективы, риски // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2023. №1(49). – С. 13-17.
9. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Психологические последствия информатизации // Психологический журнал. – 1998 – Т.19, №1. – С. 26–29.
10. Гриншкун, В. В. Развитие интегративных подходов к созданию средств информатизации образования: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02: защищена 18.02.2005. – М., 2004. – 554 с.
11. Павлов А.И. Информационные ресурсы в образовании // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5-1. – С. 74-77.
12. Мендель В.В., Тринадцатко О.А. Аспекты использования информационно-компьютерных технологий в образовательном процессе // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. – С. 19-34.
13. Саяпина Н. Н. Использование информационных технологий в функционировании образовательной организации // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2020. – № 1 (21). – С. 89–94.
14. Биджиева С.Х., Боташева Ф.Ю., Эльканова Л.М. Информационные цифровые технологии в активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7. № 4 (27). – С. 40–41.
15. Гончарук Н.П., Хромова Е.И. Дидактические и психологические аспекты использования интернет технологий в высшем профессиональном образовании // Педагогика и психология образования. – 2018. – № 4. – С. 106–116.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2023 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### Авторы

*Шатько Дарья Игоревна* – начальник управления институционального развития  
Министерство экономического развития Кузбасса  
650064, г. Кемерово, пр. Советский 63.  
E-mail: dishatko@mail.ru

*Челнакова Инна Геннадьевна* – магистрант  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
650000 г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.  
E-mail: shlg.etf@kuzstu.ru

*Шатько Дмитрий Борисович* – кандидат технических наук, доцент кафедры металлорежущих станков и инструментов, начальник отдела «Системы менеджмента качества»,  
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
650000 г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.  
E-mail: shdb.tm@kuzstu.ru

## References

1. Shatko D.B., Kryukova V.V. Praktika ispol'zovaniya informatsionno-analiticheskikh tekhnologiy v sisteme menedzhmenta kachestva KuzGTU [The practice of using information and analytical technologies in the quality management system of KuzSTU]. *Ekonomika i upravleniye innovatsiyami = Economics and innovation management*. 2019. no. 4 (11). pp. 86-97.
2. Savchenko I.V. Psikhologicheskiye aspekty ispol'zovaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v obrazovatel'noy deyatel'nosti [Psychological aspects of the use of information and communication technologies in educational activities]. *Psikhologiya obrazovaniya: sostoyaniye i perspektivy: materialy tret'yey konferentsii psikhologov obrazovaniya Sibiri [Psychology of education: state and prospects: materials of the third conference of educational psychologists in Siberia.]*, 2014. 426 p.
3. Savin S. Z. Psikhologicheskiye komponenty informatizatsii obrazovatel'nogo protsessa [Psychological components of informatization of the educational process]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2017. no. 1. p. 123.
4. Makhrova Ye. I. Psikhologo-pedagogicheskiye osobennosti primeneniya internet-resursov v universitetskom obrazovanii [Psychological and pedagogical features of the use of Internet resources in university education]. *Vestnik OGU = [Bulletin of OSU*. 2012. no. №2 (138). pp. 129-135.
5. Slobodchikov A.V. Psikhologo-pedagogicheskiye sostavlyayushchiye obrazovatel'nogo protsessa kak usloviye optimizatsii upravleniya kolektivami uchebnykh [Psychological and pedagogical components of the educational process as a condition for optimizing the management of teams of educational units]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta = Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft*. 2020. no. 1 (179). pp. 260-265.
6. Stolbova I. D. Aktual'nyye problemy graficheskoy podgotovki studentov v tekhnicheskikh vuzakh [Actual problems of graphic training of students in technical universities]. *Geometriya i grafika = Geometry and graphics*. 2014. T. 2, no. 1. pp. 30-41.
7. Shutko L.G., Shatko D.B. Otsenka udovletvorennosti potrebiteley obrazovatel'nykh uslug v vuze i mekhanizm yeye avtomatizatsii [Evaluation of satisfaction of consumers of educational services at the university and the mechanism of its automation]. *Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom = Vocational education in Russia and abroad*. 2021. no. 1(41). pp. 168-17.
8. Shatko D.B., Shatko D.I. «Berezhlivyy Kuzbass» v obrazovanii: predposylki, perspektivy, riski [“Lean Kuzbass” in education: prerequisites, prospects, risks]. *Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom = Vocational education in Russia and abroad*. 2023. no. 1(49). pp. 13-17.
9. Babaeva Yu.D., Voiskunsky A.E. Psikhologicheski posledstviya informatizatsii [Psychological consequences of informatization]. *Psikhologicheskiy zhurnal = Psychological journal*. 1998. v. 19, no. 1. pp. 26–29.
10. Grinshkun V. V. Razvitiye integrativnykh podkhodov k sozdaniyu sredstv informatizatsii obrazovaniya [Development of integrative approaches to the creation of educational informatization tools]: Dis. ... Dr. ped. Sciences: 13.00.02: defended 18.02.2005, 2004. 554 p.
11. Pavlov A. I. Informatsionnyye resursy v obrazovanii [Information resources in education]. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya = International Journal of Experimental Education*. 2014 no. 5-1. pp. 74-77.
12. Mendel V.V., Thirnadtsatko O.A. Aspekty ispol'zovaniya informatsionno-komp'yuternykh tekhnologiy v obrazovatel'nom protsesse [Aspects of the use of information and computer technologies in the educational process]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern problems of science and education*. 2020, no. 2. pp. 19-34.
13. Sayapina N.N. Ispol'zovaniye informatsionnykh tekhnologiy v funktsionirovanii obrazovatel'noy organizatsii [The use of information technology in the functioning of an educational organization]. *Vestnik Saratovskogo oblastnogo instituta razvitiya obrazovaniya = Bulletin of the Saratov Regional Institute for the Development of Education*. 2020. no. 1 (21). pp. 89–94.
14. Bidzhieva S.H., Botasheva F.Yu., Elkanova L.M. Informatsionnyye tsifrovyye tekhnologii v aktivizatsii uchebno-poznavatel'noy deyatel'nosti obuchayushchikhsya [Information digital technologies in enhancing the educational and cognitive activity of students]. *Modelirovaniye, optimizatsiya i informatsionnyye tekhnologii = Modeling, optimization and information technologies*. 2019. V. 7, no. 4 (27). pp. 40–41.
15. Goncharuk N.P., Khromova E.I. Didakticheskiye i psikhologicheskiye aspekty ispol'zovaniya internet tekhnologiy v vysshem professional'nom obrazovanii [Didactic and psychological aspects of using Internet technologies in higher professional education]. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya = Pedagogy and psychology of education*. 2018. no. 4. pp. 106–116.

### Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2023 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

### Authors

*Daria I. Shatko* – head of the Department of Institutional Development  
Ministry of Economic Development of Kuzbass  
63 pr. Soviet, Kemerovo, 650064, Russia.  
E-mail: dishatko@mail.ru

*Inna G. Chelnakova* – undergraduate  
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University,  
28 street Vesennyaya, Kemerovo, 650000, Russia.  
E-mail: shlg.etf@kuzstu.ru

*Dmitry B. Shatko* – C. Sc, Associate Professor, head of QMS department  
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University  
28 street Vesennyaya, Kemerovo, 650000, Russia.  
E-mail: shdb.tm@kuzstu.ru

