

Научная специальность: 13.00.02

УДК 371.2

DOI: 10.26140/bgз3-2020-0902-0038

**К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ
И ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

© 2020

AuthorID: 669205

SPIN: 3756-8106

ResearcherID: V-7197-2018

ORCID: 0000-0002-0912-7329

ScopusID: 57202494687

Ревунов Сергей Вадимович, кандидат экономических наук, доцент кафедры
экологических технологий природопользования

*Донской государственный аграрный университет, филиал - Новочеркасский инженерно-мелиоративный
институт им. А.К. Кортунова*

(346428, Россия, Новочеркасск, улица Пушкинская, 111, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com)

AuthorID: 666379

SPIN: 1476-7152

ResearcherID: S-8471-2017

ORCID: 0000-0002-5089-4204

ScopusID: 57202498552

Несват Михаил Сергеевич, бакалавр факультета геологии,
горного и нефтегазового дела

Щербина Михаил Михайлович, магистрант факультета
информационных технологий и управления

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова
(346428, Россия, Новочеркасск, ул. Просвещения, 132, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com)*

Аннотация. В статье анализируются основные методы и средства осуществления образовательного процесса с применением современных информационно-коммуникационных и цифровых технологий. Ставится задача систематизации и обобщения педагогического знания о цифровом инструментарии, применяемом при ведении очного и дистанционного обучения на разных уровнях образования. Оценивается долгосрочная перспектива применения цифровых технологий в образовательном процессе. Делается попытка развития представлений о цифровой педагогике на основе нейросетевых технологий. Анализируются теоретико-методологические аспекты перехода от традиционной педагогики к цифровой модели образования. Ставится вопрос о перспективах применения цифровых образовательных моделей с применением инфокоммуникационных технологий для целей выхода на рынок труда высококвалифицированных профессионалов, способных быстро адаптироваться в быстроменяющихся тенденциях рыночной экономики. Сопоставляются консервативные методы обеспечения образовательного процесса и дистанционно-ориентированного с применением электронно-цифровых инструментов с целью выявления компромиссных педагогических решений. Актуализируется вопрос регулярного повышения квалификации преподавательского коллектива с целью поддержания обратной связи в звене педагог-обучающийся. Анализируется совокупность факторов, определяющих готовность учебного заведения к переходу на цифровые методы образования, а также дальнейший потенциал развития педагогической мысли в эпоху всевозрастающего информационного потока.

Ключевые слова: цифровая педагогика, инфокоммуникационные технологии, традиционная модель, цифровая модель, образовательный процесс, электронно-цифровые инструменты, дистанционное образование, информационный поток, нейросетевые образовательные технологии, цифровые технологии, педагогическое знание.

**TO THE QUESTION OF IMPROVING THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL
PROCESS BY APPLICATION OF MODERN DIGITAL
AND INFOCOMMUNICATION TECHNOLOGIES**

© 2020

Revunov Sergey Vadimovich, candidate of economic sciences, associate professor
of the Department ecological technologies of nature management

*Don State Agrarian University, branch of Novocherkassk Engineering Institute Reclamation name A.K. Kortunov
(346428, Russia, Novocherkassk, Pushkinskaya street, 111, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com)*

Nesvat Mikhail Sergeevich, bachelor of Department of geology,
mining, oil and gas engineering

Scherbina Mikhail Mikhailovich, graduate student of Department
of information technologies and control

*Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)
(346428, Russia, Novocherkassk, Prosveshcheniya, 132, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com)*

Abstract. The article analyzes the basic methods and means of implementing the educational process using modern information, communication and digital technologies. The task is to systematize and generalize pedagogical knowledge of digital tools used in full-time and distance learning at different levels of education. The long-term prospect of using digital technologies in the educational process is evaluated. An attempt is made to develop ideas about digital pedagogy based on neural network technologies. The theoretical and methodological aspects of the transition from traditional pedagogy to a digital model of education are analyzed. The question is raised about the prospects for the use of digital educational models with the use of information and communication technologies for the purpose of entering the labor market by highly qualified professionals who are able to quickly adapt to the rapidly changing trends of a market economy. Conservative methods of ensuring the educational process and distance-oriented using electronic-digital tools are compared in order to identify compromise pedagogical decisions. The issue of regular professional development of the teaching staff is being updated in order to maintain feedback in the teacher-student link. It analyzes the totality of factors that determine the readiness of an educational institution to switch to digital methods of education, as well as the further development potential of pedagogical

thought in the era of an ever-growing information flow.

Keywords: digital pedagogy, information and communication technologies, traditional model, digital model, educational process, electronic-digital tools, distance education, information flow, neural network educational technologies, digital technologies, pedagogical knowledge.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами. Современная концепция развития образовательного процесса [1-3] неразрывно связана с применением цифровых и инфокоммуникационных технологий. Как отмечает президент Российской Федерации В.В. Путин: «Создание дисциплин, развивающих надпрофессиональные навыки (отвечающие за успешное участие в рабочем процессе и при этом не связанные с конкретной предметной областью), должно происходить в контексте цифровизации и развития информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности. Это нужно развивать в рамках цифровизации, в рамках развития информационных технологий в вузах и на производствах».

Гибкость образовательного процесса, построение индивидуальных образовательных траекторий [4-7], готовность обучающихся к академической мобильности – все эти многофакторные компоненты качественной подготовки специалиста не представляются возможными без применения современных средств и методов инфокоммуникационных технологий. Практическая значимость применения цифровых инструментов в образовании обусловлена потребностью рынка труда в подготовке специалистов, способных к быстрому обучению и владению, помимо базовых навыков, востребованных работодателем, ещё и комплексом специфических для данного вида деятельности профессиональных умений.

Современные реалии таковы, что заработная плата специалиста практически прямо пропорциональна его способностям к быстрому непрерывному обучению, готовности получать новые навыки после освоения основной образовательной программы всеми доступными инструментами.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Современное состояние развития этапа цифровизации образования описаны в работах Исмагиловой Г.К., Бычковой Д.Д., Мавлютовой Г.А., Клочковой Е.Н., Садовниковой Н.А. В своих научных трудах Мавлютова Г.А. отмечает: «Сегодня мы можем говорить о том, что цифровые технологии – это уникальный механизм для разностороннего развития современного высшего учебного заведения. Создана возможность для быстрого обмена опытом и знаниями, адаптации онлайн-обучения, развития цифровых библиотек и цифровых кампусов, расширяется круг субъектов, получающих уникальную информацию, которая раньше была доступна только для узкого круга экспертов и ученых». Учёный-исследователь проблем цифровизации образования Омарова С.К. отмечает: «Образование находится на переходном этапе между его «свободным от ИКТ» прошлым и «ИКТ-ориентированным» будущим».

Законодательные акты Российской Федерации в области образования предоставляют учебным заведениям право реализации образовательного процесса как традиционными технологиями, так и цифровыми с применением средств инфокоммуникаций [8-11]. Требования профессиональных стандартов обусловили развитие в системе образования институтов дополнительного образования и переподготовки кадров, качественное функционирование которых во многом определено выбором педагогических инструментов, обеспечивающих максимально возможную скорость передачи информации в системе «образовательное учреждение-обучающийся» без потери содержательной сущности изучаемой области. Как показывает опыт, консервативные методы в образовании не всегда успешно применяются в обучении

студентов-заочников по ряду причин, а именно:

– неготовность обучающегося по заочной надолго выходить из трудового процесса;

– финансовая сторона вопроса, связанная с тратами на проживание, если студент заочник иногородний;

Для определения вектора развития комплексного IT-ориентированного подхода [12-14] в образовании следует проанализировать доступные на данный момент цифровые инструменты и методы, а образовательная организация вправе выбрать наиболее эффективные из них.

Формирование целей статьи (постановка задания). Современный рынок IT-технологий и достаточно высокие скорости передачи и обработки информации позволяют в кратчайшие сроки и в любое время обеспечить качественную связь между педагогом и обучающимся. Систематизация, комплексный анализ и внедрение готовых цифровых решений позволяет подстроить образовательный процесс под нужды самих обучающихся, осуществлять обучение в удобное для человека время.

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

Рассмотрим более предметно возможности и направления использования информационных технологий в современном образовательном процессе:

1) Создание и развитие информационного пространства учебного заведения. Готовые IT решения позволяют получить доступ к информации в неограниченном временном диапазоне. К эффективным цифровым инструментам обеспечения общей информационной среды учебного заведения можно отнести площадку Office 365 от компании Microsoft, платформу Moodle и т.п.

2) Использование средств мультимедиа. Важное значение для повышения качества усвоения учебного материала имеет применение технологий мультимедиа. Преимуществом применения мультимедийных технологий является ряд факторов: быстрая адаптация под когнитивные особенности обучающихся, контроль скорости подачи материала, оптимизация живого труда преподавателя, повышение мотивационного уровня обучающегося, обеспечение наглядности, способствующей комплексному восприятию и лучшему запоминанию материала. Достаточно хорошо зарекомендовали себя следующие цифровые решения: эмулятор физических явлений «Открытая физика» от отечественного разработчика «Физикон», виртуальные лабораторные работы от американской компании National Instruments и т.п.

3) Дистанционное обучение. Информационно-коммуникационные технологии позволяют обучающимся освоить необходимые дисциплины и профессиональные модули через систему онлайн подготовки. Взаимодействие между педагогом и обучающимся происходит средствами электронной почты или иными способами цифровой коммуникации, доступ к учебной литературе осуществляется в пределах электронной образовательной среды института.

4) Использование цифровых образовательных ресурсов. Цифровые образовательные ресурсы [15-18] – важнейший элемент профессиональной деятельности современного педагога. К основным преимуществам использования цифровых образовательных ресурсов можно отнести: широкое применение современных IT ориентированных педагогических инструментов, построение индивидуальной образовательной траектории обучающегося, возможность построения эксклюзивного учебного курса педагогом, стимулирование учебной мотивации обучающихся; повышения качества и устранения пробелов в знаниях.

5) Применение компьютерных тренажеров и виртуальных лабораторных работ. Система виртуализации

лабораторных или практических работ в рамках образовательного процесса позволяет имитировать реальные производственные ситуации полностью или с некоторой долей допущения.

6) Использование компьютерных технологий при контроле знаний. Система компьютерного контроля позволяет реализовывать более эффективную технологию контроля знаний обучающихся. Использование компьютера для контроля знаний обучающихся дает возможность преподавателю сократить время на проверку тестов, контрольных работ, а это позволяет проводить контроль чаще и значительно снизить фактор субъективности, на который часто жалуются обучающиеся.

Ближайшие перспективы развития информационно-коммуникационных технологий в образовании связаны с построением самообучающихся систем на основе нейронных сетей. Большинство учебных заведений объединены в единую информационную систему, что предоставляет возможность поиска одаренных учеников с раннего школьного возраста посредством оценок ряда факторов: успеваемости по тем или иным предметам, творческих и когнитивных особенностей и т.п.

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления. Несомненно, традиционный подход в образовании с классической постановкой лабораторных и практических работ при контактной работе педагога и обучающегося достаточно распространен и в эпоху информационных технологий. Однако, проанализировав методы и средства обеспечения цифрового образовательного процесса, можно сделать вывод о комбинированном консервативно-цифровом формате обучения в постепенным более широким распространением цифровых технологий, а в дальнейшем своем развитии - применение нейросетевых технологий [19-20]. В столь мощном информационном потоке трудно ориентироваться, поэтому задачей педагога в ближайшем будущем станет овладение всеми доступными методами и средствами обеспечения цифрового образовательного процесса. В долгосрочной перспективе виртуальные технологии могут достаточно надёжно, то есть без потери содержательной сущности, заменить традиционные подходы в образовании. На данном этапе развития готовность к информационным преобразованиям ограничивается только экономической целесообразностью инвестиций учебного заведения в оборудование для обеспечения IT образовательных процессов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зинченко В.В. Современные концепции образования и воспитания на Западе // Вестник Международного института экономики и права, 2013, С. 7-16.
2. Зинченко В.В. Социальный инструментализм прагматизма и специфика неопрагматистской модели в философии образования, аксиологии и концепциях менеджмента // Перспективы науки и образования, №3, 2013. С. 25-37.
3. Наянова М.В. Современная концепция управления развитием экспериментальных площадок в образовании // Экономический вестник Ростовского государственного университета, Т.6, №1, Ч.3, 2008, С. 393-397.
4. Вдовина С.А., Кунгурова И.М. Сущность и направления реализации индивидуальной образовательной траектории // Интернет-журнал «Науковедение», №6, 2013, С. 1-8.
5. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А. Индивидуальные образовательные траектории на базе систем дистанционной поддержки образовательного процесса на примере СДО Moodle // Наука и школа, №5, 2015, С.60-68.
6. Ильясова Э.Н. Формирование индивидуальной траектории обучения в контексте приоритетов развивающей информационной образовательной среды // Сибирский педагогический журнал, № 4, 2013, С.56-59.
7. Зеер Э.Ф., Заводчиков Д.П., Зиннатова М.В., Лебедева Е.В. Индивидуальная образовательная траектория как установка субъекта в системе непрерывного образования // Научный диалог, №1, 2017, С.266-279.
8. Abramov D.V., Anopchenko T.Y., Gubachev V.A., Revunov S.V., Volgina S.V. The factor model of formation of competitiveness // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. Т. 726. С. 350-357.
9. Ревунов Р.В., Янченко Д.В. К вопросу обеспечения дистанционного образовательного процесса программными продуктами компании Microsoft // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7. №4 (25) С.189-193.

10. Ревунов С.В., Темirkanова А.В. Компетентностно-ориентированный подход в изучении физики как синтез традиционного эксперимента и компьютерного моделирования // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. №2 (27) С.197-200.

11. Ревунов С.В., Ревунов Р.В., Щербина М.М. Электронные роботизированные комплексы как инструменты повышения качества преподавания физики в высшей школе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. №4 (29), С.177-181.

12. Мамедова К.А. IT-технологии как необходимый компонент системы образования // Universum: психология и образование 2016. №9 (27).

13. Арбузов С.С. Использование стрим-технологий при дистанционном обучении IT-дисциплинам // Педагогическое образование в России, 2017, №6, С.6-12.

14. Ланских С.Ф. Реализация сертификационной подготовки будущих специалистов IT-сферы в рамках учебной дисциплины // Педагогическое образование в России, 2017, №6, С.74-82.

15. Мавлютова Г.А. Цифровизация в современном высшем учебном заведении // Экономическая безопасность и качество, 2018, №3 (32), С.5-7.

16. Ефимов В.С., Лаптева А.В. Цифровизация в системе приоритетов развития российских университетов: экспертный взгляд // Университетское управление: практика и анализ / University Management: Practice and Analysis 2018, №22(4), С.52-67.

17. Кузнецов Н.В. Онлайн-образование: ключевые тренды и препятствия // E-Management, 2019, № 1, С. 19-25.

18. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник майкопского государственного технологического университета, 2019, 1/40, С.85-93.

19. Руанет В.В., Хетагурова А.К. Нейросетевые технологии как средство организации // Educational Technology & Society, №8(4), 2005, С.296-317.

20. Грушевский С.П., Добровольская Н.Ю., Кольцов Ю.В. Организация учебного процесса на основе нейросетевой компьютерной обучающей системы // Вестник Адыгейского государственного университета, Серия 3, 2008.

Статья поступила в редакцию 17.02.2020

Статья принята к публикации 27.05.2020