

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А.И. ГЕРЦЕНА
Институт компьютерных наук и технологического образования

**НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ
В СОВРЕМЕННОМ ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

*Сборник научных статей
по материалам международной научной конференции
12 – 26 марта 2018 года*

Санкт-Петербург
2018

HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF RUSSIA
Institute of Computer Sciences and Technological Education

**NEW EDUCATIONAL STRATEGIES IN MODERN
INFORMATION SPACE**

*Proceedings
(Scientific papers)*

Saint-Petersburg, Russia
2018

УДК 37.01:004
ББК Ч4
Н76

*Печатается по рекомендации
Ученого совета института
компьютерных наук и
технологического образования
РГПУ им. А.И. Герцена*

Редакционная коллегия:

д.пед.н., профессор
(председатель)
д.пед.н., профессор
к.пед.н., доцент
к.п.н., доцент
(ответственный редактор)

Т.Н. Носкова

Е.В. Баранова

Е.А. Тумалева

Т.Б. Павлова

Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве:
Сборник научных статей по материалам международной научной конференции
12 – 26 марта 2018 года. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2018. – 220 с.

ISBN 978-5-8064-2590-5

Материалы международной ежегодной научной Интернет-конференции «Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве» содержат работы, посвященные актуальным вопросам информатизации образования.

ISBN 978-5-8064-2590-5

© Коллектив авторов, 2018
© РГПУ им. А.И. Герцена, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
СЕКЦИЯ 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	9
Баранова Е.В., Швецов Г.В. Модель интегрированной системы веб-приложений для организации и управления учебным процессом в университете	9
Белов Г.Г. Музыкально-компьютерные технологии в обучении композитора	14
Заболотная В.В. Реализация информационно-технологической компетентности будущих инженеров в процессе решения профессиональных задач	21
Золтнер Т.Н., Тумалева Е.А. Электронные образовательные ресурсы в коррекции общего недоразвития речи (ОНР) детей старшего дошкольного возраста	26
Калупина П.А. Информационные технологии для работы с историческими источниками в школах и вузах	31
Камерис А. Музыкально-компьютерные технологии в процессе обучения инструментовке и анализу оркестровых произведений	35
Костоусов С. А. Компьютерные средства для работы со знаниями в условиях реализации проблемного подхода при обучении школьников информатике	40
Манаenkova Н.Г., Селивановская О.А. Обучение младших школьников пользованию электронным словарем: реальность и перспективы	45
Носкова Т.Н. Новый запрос рынка труда и современная подготовка кадров	49
Орлова А.В. Сформированность математической компетенции у студентов из Китая на этапе довузовской подготовки в России	55
Павлова Т.Б., Нубиан А.В. Использование комплекса электронных ресурсов научно-исследовательской деятельности магистрантов	65
Плотников К.Ю. Учебный (образовательный) проект «Наше творчество с музыкой»	70
Соловьева А.С., Тумалева Е.А. Сетевая образовательная среда как ресурс реализации аспектов межкультурной коммуникации при обучении иностранных студентов	77
Яковлева О.В., Дараева А.Ю. Социальные медиа как средство развития ценностных ориентаций будущих педагогов	80
СЕКЦИЯ 2. КОММУНИКАЦИОННОЕ ПОЛЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	85
Бессонов В. В. Школьный курс информатики и истории: возможность интеграции .	85
Богословский В.И., Анискин В.Н., Добудько Т.В. Семиотика холистичной информационной образовательной среды	87
СЕКЦИЯ 3. СТРАТЕГИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ	92
Rafael Martín-Espada, Juan Arias-Masa, Prudencia Gutiérrez-Esteban, Sixto Cubo-Delgado, Gemma Delicado-Puerto, Laura Alonso-Díaz, Rocío Yuste-Tosina, Tatiana Noskova, Tatiana Pavlova, Olga Yakovleva A way to measure students' perceptions of ict terms in education using pathfinder associative networks: a multicultural focus	92
Antonio M. Diogo dos Reis, Olga Yakovleva, Xabier Basogain Olabe Teachers' digital skills for the 21st century	105
Арестова Е.Г. Информационная среда: образование будущего	111

Бажукова Е.Н. Информационные технологии как составляющая музыкального образования	114
Воронов А. М., Говорова А. А. Музыкально-компьютерные технологии как новое направление творческой самореализации детей с ОВЗ по зрению	117
Горбунова И. Б., Орлова Е. В. Музыкальная информатика: проблемы и перспективы развития	120
Губа Н.В., Шутов И.Н. Стратегия деятельности преподавателя при организации занятий в интерактивном технопарке	124
Давлетова К.Б. Электронные музыкальные инструменты в подготовке педагогов системы дополнительного образования детей в современном информационном пространстве	129
Киселева Ю. Н. Музыкальные возможности педагога дошкольного учреждения с применением компьютерных технологий	136
Крылова И.А., Силаков В.А. Использование компьютерной программы при формировании англоязычных лексических навыков в начальной школе	139
Лебедева М. Б. Педагог-андрагог в системе повышения квалификации учителей: условия результативной педагогической деятельности	144
Мокрый В.Ю. Использование программных средств обучения в ходе преподавания дисциплины «Документирование управленческой деятельности»	149
Николаева Д.С. Использование инструментов распределённой разработки приложений в проектной деятельности школьников на уроках информатики	153
Носкова Т.Н., Павлова Т.Б., Тумалева Е.А., Яковлева О.В., Куликова С.С. Научно-исследовательский проект «Социальные медиа в образовательной практике»	158
Обухова Я. Ю., Старикова В. А. Использование проблемных ситуаций и информационных технологий на уроках математики как один из путей преодоления проблемы «клипового мышления» обучаемых	163
Панкова А.А. Критерии smart-обучения в музыкальном образовании	167
Симонова И.В. Задачи развития учащихся в процессе изучения информатики в школе	171
Сиренко И.В. Образовательная деятельность с использованием информационно-коммуникационных технологий	176
Тербушева Е.А. Развитие научно-исследовательской компетентности будущих педагогов для эффективной работы в высокотехнологичной образовательной среде	178
Устюгова Т.А. Подход к оценке медиакомпетентности будущих педагогов	183
Хомутская Н. Ю. Музыкальная артикуляция как фундаментальная основа в работе с электронными музыкальными инструментами категории sample playback	189
Шарова Н.Н. Контент-анализ как инструмент оценки сетевой образовательной коммуникации на блоге	192
Ясинская О.Л. Принципы сведения музыкального материала в работе педагога-музыканта	197
СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	203
Kiy A., Lucke U. A federated infrastructure as a basis for the facilitation of one's own media ecosystem	203
Kiy A., Lucke, U. Campus.UP a personal learning environment for academic collaboration	208
Ларченкова Л.А., Ларченков И.Н. Программа для чтения книг на английском языке	213

электронного словаря: лишь 12,5% учащихся продемонстрировали высокий уровень, 87,5 % учащихся – средний уровень.

Комментируя результаты диагностики уровней владения пользованием словарем и языковой догадкой, нельзя не отметить, что обучение использованию электронных словарей на уроках английского языка в начальной школе не проводится. Тот уровень владения электронным словарем, который показали учащиеся 4-го класса, был достигнут ими фактически самостоятельно, за счет практического применения электронных словарей.

В заключение хотелось бы отметить, что несмотря на положительное отношение учителей и младших школьников к электронным словарям, на уроках английского языка в начальной школе по-прежнему преобладают бумажные словари. Для того, чтобы младшие школьники научились эффективно использовать электронные словари, необходима целенаправленная работа. Безусловно, важно четко определить правила использования электронного словаря на уроке: на каких этапах урока и с какой целью учащиеся могут обратиться к электронным словарям. Не менее важно разработать методику обучения младших школьников пользованию электронным словарем, которая позволит учащимся научиться оптимально и эффективно использовать электронный словарь.

Литература

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования <http://base.garant.ru/197127/>
2. Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа [Текст] В 2 ч. Ч.2. — М.: Просвещение, 2010. — 231 с. — (Стандарты второго поколения)

Носкова Т.Н.
РГПУ им. А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург
noskovatn@gmail.com

Новый запрос рынка труда и современная подготовка кадров

Noskova T.N.
HSPU
St. Petersburg, Russia

A new labor market request and modern training

The article deals with the main trends in the digital environment and touched upon their impact on various spheres of society. Particular attention is paid to the

impact of digital technologies on education and the changes taking place in this area.

Новейшие технологии и цифровая трансформация кардинально изменяют окружающий мир и оказывают огромное влияние на рынок труда, изменяя профессиональную деятельность. Процессы информатизации все более перемещают деятельность в электронную среду - современный человек по-другому ставит и решает задачи, используя средства цифровых технологий. Возрастает скорость решения, реализуется возможность совместных распределенных действий. В связи с этим происходят изменения на рынке труда, становятся востребованными новые компетенции специалистов. Компьютерные системы и технологии изменили жизнь человека и общества в целом. Эти изменения связаны как с социальной сферой, так и производственными процессами. Повышение конкурентоспособности нашей страны на мировой арене вызвало необходимость разработки программы «Цифровая экономика». Программа направлена на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг.

В результате развития и внедрения компьютерных средств и технологий, процессов цифровизации, динамично изменяется рынок труда. Формируются новые отрасли и возникают новые виды профессиональной деятельности, появляются новые специальности, которых не могло быть в прошлом веке. Реализация принципа новых целей и задач в достижении нового качества при использовании инновационного потенциала цифровой среды требует глубинного сущностного трансформирования деятельности профессионала. В цифровой экономике прогнозируется рост спроса на специалистов в области анализа больших данных, математического моделирования, финансовых технологий, кибербезопасности. Кардинальные изменения планируются в образовании, медицине, оказании социальных услуг, в функционировании городской среды, в аграрном секторе.

Изменения цифровой среды обуславливают трансформацию производственных процессов, финансового сектора, кардинальные изменения происходят в социальной сфере деятельности. В прошлом году в нашей стране принят законопроект о телемедицине, который в частности предусматривает выписку электронных рецептов и возможность оказания врачебной помощи дистанционно. Теперь возможно проведение консультаций и консилиумов посредством дистанционного взаимодействия врачей между собой, осуществление дистанционного мониторинга состояния здоровья пациента. Медицинский информационный обмен возможно осуществлять с использованием единой системы межведомственного электронного взаимодействия. Важным показателем цифровизации каждой страны является степень внедрения электронного правительства, что периодически измеряется экспертами ООН, составляющими специальный рейтинг — E-government Readiness Index ([50](http://www.top-</p></div><div data-bbox=)

personal.ru/adminlawissue.html?43). Функционирование электронного правительства включает электронное взаимодействие на самых разных уровнях. Это взаимоотношения между государственными службами и гражданами (G2C — government-to-citizen); между государством и частными компаниями (G2B — government-to-business); государственными организациями и их сотрудниками (G2E — government-to-employee); а также между различными государственными органами и уровнями государственного управления (G2G — government-to-government).

Цифровая трансформация затрагивает современную городскую среду и сельское хозяйство. Разрабатывается система управления городским имуществом под условным названием «Умный город». Она включает интеграцию нескольких информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и Интернета вещей (IoT решения) Целью создания «умного города» является улучшение качества жизни с помощью технологии городской информатики для повышения эффективности обслуживания и удовлетворения нужд граждан. В аграрном секторе цифровая экономика предполагает развитие точного земледелия, а также прецизионного животноводства. Точное земледелие - это комплексная высокотехнологичная система сельскохозяйственного менеджмента, включающая в себя технологии глобального позиционирования (GPS), географические информационные системы (GIS), технологии оценки урожайности (Yield Monitor Technologies), технологию переменного нормирования (Variable Rate Technology) и технологии дистанционного зондирования земли (ДЗЗ). Прецизионное животноводство (Precision Livestock Farming, PLF) - применение передовых технологий с целью оптимизации вклада каждого животного в производственный сельскохозяйственный процесс.

Новые материалы, дополненная реальность, аддитивные технологии, беспилотные транспортные средства, передовая робототехника, облачные вычисления и хранение данных, биометрические и имплантируемые технологии, большие данные и машинное обучение, огромный пласт финансовых технологий и многое другое – все эти явления имеют одну общую особенность: они эффективно используют всепроникающую силу информационных технологий. Развитие облачных технологий и повышение доступности различного рода облачных сервисов стимулируют рост числа индивидуальных предпринимателей, для которых основным преимуществом становится свобода выбора времени работы и высокая мобильность. В свою очередь это вызывает рост высокопроизводительных рабочих мест, увеличение занятости людей, живущих вдали от мегаполисов, несомненно, все это сказывается и на запросах динамично меняющегося рынка труда.

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости изменений в процессе подготовки кадров, совершенствовании системы образования, которая должна обеспечивать цифровую экономику компетентными кадрами. В условиях новой экономики, очевидно, возрастает спрос на ИТ-специалистов. Их нужно существенно больше, чем поставляется высшими учебными заведениями сегодня. Однако и традиционные профессии,

учитывая трансформацию отраслей экономики, требуют дополнительного набора компетенций, связанных с цифровыми технологиями. Эти компетенции будут формироваться в режиме обязательной образовательной программы в школах и вузах, а также при профориентации, профессиональной подготовке и переподготовке специалистов. В условиях цифровой среды усиливается конкуренция вузов. Вузы оцениваются с использованием информации, доступной на их сайтах (Drlik et. al, 2016). Рейтинг веб-сайтов вузов «Вебометрикс» (Webometrics) анализирует деятельность вуза по его представлению в Интернет-пространстве. В Европе с 2010 года изучается научная эффективность совместной исследовательской деятельности стран, регионов и исследователей (университеты, научно-исследовательские институты). В частности, наряду с такими показателями, как количество публикаций, цитируемость, импакт-фактор, учитывается и количество совместных (межинституциональных) публикаций.

Одним из важных направлений решения этих сложных задач является внедрение электронного, цифрового обучения. В настоящее время в электронной среде широко используются платформы управления знаниями (Knowledge management), системы управления обучением (LMS). С их помощью реализуются дистанционные образовательные технологии и электронное обучение. Образовательные практики сегодня развиваются также на основе социальных сетей веб 2.0, но уже проводятся исследования по осмыслению технологий веб 3.0 для образовательных практик (Noskova et. al, 2015). В мировой практике широко используются массовые онлайн курсы (MOOK). В России создана национальная платформа «Открытое образование» - современная электронная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах (<http://nploed.ru>). Для формирования умений и навыков в электронных средах применяются компьютерные тренажеры, виртуальные лаборатории, системы виртуальной реальности и пр. Удаленный доступ к открытым образовательным ресурсам позволяет расширить информационное поле обучения. Образовательными трендами являются электронные порталы, электронные библиотеки, электронные базы издательств, а также научные базы, предоставляющие сетевой доступ к актуальным информационным ресурсам.

Деятельность педагога в электронной среде становится инструментальной, требует новых методик, эффективных педагогических инструментов. Не случайно ежегодно составляются рейтинги наиболее востребованных ИКТ-инструментов для образования (top 100 ICT tools, <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>). Однако не только внешне наблюдаемые технологические изменения профессиональной подготовки должны происходить сегодня. Важны и глубинные, психологические изменения в этом процессе. В условиях смены технологических укладов, развития цифровой экономики, неопределённости и динамики рынка труда, педагогам предстоит направлять передовую часть молодежи на прорыв, опережение, самостоятельный поиск новых подходов и эффективных практик. Развитие

инициативы, творчества, самореализации в учебной деятельности обучающихся, учет личностного запроса и индивидуальной стратегии обучения особенно эффективно могут актуализироваться в условиях обогащенной, расширенной электронной среды.

Адекватное использование потенциала цифровой среды, открывающее доступ к неограниченным ресурсам на родном и иностранных языках, самым последним достижениям науки, техники, культуры, требует актуализации новых свойств и качеств субъекта деятельности. Актуальными станут новые методы познания с использованием компьютерных инструментальных средств и человеко-машинного интеллекта, условия самостоятельного извлечения знаний из ресурсов и формирования необходимых компетенций. Электронная информационно-образовательная среда, насыщенная образовательными ресурсами и разнообразными образовательными коммуникациями, дает возможность предоставить обучающимся определенную свободу выбора, что стимулирует собственную смысловую реальность в учебной деятельности. Это актуализирует создание персональных образовательных сред, реализации индивидуальных маршрутов обучения. Реализация нелинейных образовательных практик, личностно-ориентированных стратегий обучения позволяет более полно реализовать потенциал личности в контексте направленности интересов, жизненных планов (Лаптев, Носкова, 2016). Центром передовой профессиональной подготовки становится не педагог, как субъект профессиональной деятельности, а обучающийся как субъект учения, субъект профессионализации (Носкова, 2015).

На кафедре методики информационного и технологического образования РГПУ имени А.И. Герцена необходимые изменения в профессиональной подготовке происходят целенаправленно и планомерно в реализации магистерской программы «Информационные технологии в образовании». Объектом проектирования и исследований магистрантов программы является электронная информационно-образовательная среда - среда образовательного учреждения, предметно-практическая среда образовательного процесса вуза и школы, системы дополнительного образования, культурно-воспитательная электронная среда и пр. Информационная образовательная среда в исследованиях магистрантов рассматривается не только как условие, но и как средство организации деятельности обучающегося.

В программе магистерской подготовки предусмотрено изучение принципов и технологий построения информационной базы перспективного образовательного процесса, учитывающего специфику современного информационного поведения новых поколений обучающихся. Построение электронных образовательных ресурсов проектируется на базе особенностей функционирования электронной среды взаимодействий. Разрабатываются гибкие педагогические технологии включения электронных ресурсов в образовательный процесс. Моделируются образовательные коммуникации сетевой информационной среды, с учетом изменения языковых средств и

правил сетевого коммуникативного поведения. Обосновываются новые классы коммуникационных образовательных задач на базе сетевых интернет-сервисов, образовательных взаимодействий в проектировании сетевых образовательных коммуникаций. Прогнозируются новые социальные эффекты сетевых педагогических коммуникаций на основе сетевых сервисов и социальных сетей, сетевое сотрудничество обучающихся.

Таким образом, электронная информационно-образовательная среда рассматривается как новый объект профессиональной деятельности педагога, который требует постановки новых целей и задач в процессе информатизации образовательной деятельности. Их реализация будет способствовать становлению нового образовательного поведения обучающихся в стратегии «обучение через жизнь».

Результаты исследований магистрантов по использованию спроектированных инновационных образовательных сред и технологий опубликованы в сборниках научно-методических трудов (3,4). В частности, в них описаны методики формирования современных компетенций с использованием электронной среды взаимодействий. Например, через организацию виртуальных экскурсий как средства формирования межкультурных компетенций, использование потокового медиа как средства повышения медиакомпетентности студента, развитие коммуникативной компетентности студентов на основе сетевого взаимодействия в вики-среде и др. В ряде магистерских исследований осуществлялась организация учебной деятельности в электронной сетевой среде студентов и школьников, которая реализована, например, в проектах магистрантов по использованию блога в решении образовательных задач, интеллект-карт как особого средства мониторинга усвоения знаний, по организации учебного сотрудничества школьников при формировании метапредметных умений через сетевые электронные взаимодействия и др. Некоторые работы были посвящены проблемам внеучебной деятельности студентов, профилактики Интернет-аддикций, творческой деятельности с использованием музыкально-компьютерных технологий и др.

Результаты исследований магистрантов по проектированию и использованию электронных информационно-образовательных сред представлялись на научных семинарах и конференциях, выставках и конкурсах. Лучшие проекты магистрантов неоднократно отмечались дипломами 1-ой и 2-ой степени на выставке научных достижений РГПУ им. А.И. Герцена. Проект магистранта Кузнецовой А. награжден Медалью лауреата на выставке научно-технического творчества молодежи, ВВЦ, Москва.

Студенты магистратуры, работающие учителями школ, неоднократно принимали участие в конкурсе профессиональных достижений «Лидеры образования», проводимом Комитетом по образованию Санкт-Петербурга. Они представляли конкурсные материалы, проводили открытые уроки,

занятия, мастер-классы. За победу в конкурсе профессиональных достижений Мазяков Е.В. магистрант 2 курса, учитель гимназии №24 имени Крылова, награжден медалью «Педагогические надежды». В номинации «Дебют» призером стала студентка 1 курса магистратуры, педагог дополнительного образования Санкт-Петербургского центра детского (юношеского) технического творчества В.В. Махрова.

Достижения магистрантов кафедры методики информационного и технологического образования свидетельствуют, что профессиональная подготовка по данной образовательной программе обладает инновационными качествами. Это позволяет выпускникам достигать результатов, высоко оцениваемых профессиональным сообществом, формировать компетенции необходимые для решения профессиональных задач в условиях электронной образовательной среды, цифровой педагогики, что необходимо в подготовке их будущих учеников к новым реалиям информационного общества.

Литература

1. Лаптев В.В., Носкова Т.Н. Педагогическая деятельность в виртуальной среде: перспективы нового качества. Педагогика № 10, 2016
2. Носкова Т.Н. Педагогика общества знаний: Монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2015. – 236 с
3. Экспериментальные методики образовательных взаимодействий в виртуальной среде (вып 1) СПб, РГПУ, 2012
4. Экспериментальные методики образовательных взаимодействий в виртуальной среде (вып 2) СПб, РГПУ, 2014
5. Noskova T., Pavlova T., Yakovleva O. Web.3 Technologies and Transformation of Pedagogical Activities. In Artificial Intelligence Technologies and the Evolution of Web 3.0. Ed. T. Issa, P. Isaías 2015, pp. 16-37. Doi 10.4018/978-1-4666-8147-7
6. Drlik M., Morze N., Noskova T., Pavlova T., Yakovleva O. (2016). Quality features of university information environment in its external indicators. International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning, Vol. 26, No 2, pp. 196-216

Орлова А.В.
РГПУ им. А.И. Герцена
г. Санкт-Петербург
id.favorina@gmail.com

Сформированность математической компетенции у студентов из Китая на этапе довузовской подготовки в России

Исследуется динамика развития математической компетенции у иностранных студентов с различным уровнем подготовки в процессе обучения в Высшей школе международных образовательных программ.