



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА
HERZEN STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF RUSSIA

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ
ИНФОРМАЦИОННАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
СРЕДА

HIGH-TECH INFORMATION
EDUCATIONAL
ENVIRONMENT

СБОРНИК СТАТЕЙ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПОД РЕДАКЦИЕЙ АКАДЕМИКА РАО В. В. ЛАПТЕВА
РОССИЯ, Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 12–13 МАЯ 2015 ГОДА

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE
EDITED BY V. LAPTEV
RUSSIA, SAINT-PETERSBURG, MAY 12–13 2015

Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена
Herzen State Pedagogical University of Russia



ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

Сборник статей
Международной научно-практической конференции

Под редакцией академика РАО В.В. Лаптева
Россия, Санкт-Петербург, 12–13 мая 2015 г.

HIGH-TECH INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

*Proceedings of the International
Scientific Conference*

Edited by V. Laptev
Russia, Saint-Petersburg, May 12–13, 2015

Санкт-Петербург
2015

УДК 378.001
ББК 74.04
В 93

При поддержке Российского гуманитарного научного фонда,
проект № 15-06-14115

Ответственные за выпуск:

заслуженный деятель науки РФ, доктор филологических наук, профессор *Л. Н. Беляева*;
доктор педагогических наук, кандидат технических наук, профессор *Т. Н. Носкова*;
доктор педагогических наук, кандидат химических наук, доцент *Ю. Ю. Гавронская*;
доктор педагогических наук, кандидат технических наук, доцент *К. Р. Пиотровская*.

Высокотехнологичная информационная образовательная среда:

В 93 сборник статей международной научно-практической конференции / под ред. В.В. Лаптева; Санкт-Петербург, 12–13 мая 2015 г. СПб.: ООО «Книжный Дом», 2015. — 232 с.

ISBN 978-5-94777-392-7

В сборнике представлены материалы Международной научно-практической конференции «Высокотехнологичная информационная образовательная среда», прошедшей 12–13 мая 2015 г. в Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена.

Тематика обсуждаемых на конференции научных работ широка и многогранна: тенденции развития глобальной информационной образовательной среды; научные подходы к построению передовой ресурсной базы электронной образовательной среды; информационная образовательная среда вуза как механизм реализации требований стандартов нового поколения, методик обучения в условиях сетевого сообщества, среда поддержки внеучебной деятельности студентов; проблемы воспитания молодежи в современной информационной среде; инженерная образовательная среда с элементами smart-образования; call-технологии в управлении процессом обучения языку, открытые образовательные ресурсы как инструмент формирования компетенций; поведение человека в виртуальной среде, психологические особенности профессиональной деятельности в виртуальной среде и другие аспекты.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов, работающих в области науки и образования.

ББК 74.04

© Коллектив авторов, 2015
© РГПУ им. А.И. Герцена, 2015
© Оформление ООО «Книжный Дом», 2015

ISBN 978-5-94777-392-7

Оргкомитет конференции

Председатель:

Лантев В.В. — академик РАО, д-р пед. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор, проректор по научной работе РГПУ им. А.И. Герцена

Члены оргкомитета:

Носкова Т.Н. — д-р пед. наук, канд. техн. наук, профессор, директор института компьютерных наук и технологий (зам. председателя),
Флегонтов А.В. — д-р физ.-мат. наук, профессор, заведующий кафедрой компьютерной инженерии и программной техники (зам. председателя),
Гавронская Ю.Ю. — д-р пед. наук, канд. хим. наук, доцент, профессор кафедры химического и экологического образования (отв. секретарь),
Артемьева Е.В. — д-р филос. наук, профессор, профессор кафедры теории и истории культуры,
Беляева Л.Н. — заслуженный деятель науки РФ, д-р филол. наук, профессор, профессор кафедры образовательных технологий в филологии,
Королева Н.Н. — д-р психол. наук, профессор, заведующая кафедрой психологии профессиональной деятельности,
Пиотровская К.Р. — д-р пед. наук, канд. техн. наук, доцент, профессор кафедры методики обучения математике и информатике

В организации и работе конференции приняли участие ученые и преподаватели следующих университетов Европы:

University of Silesia in Katowice, Poland;
University of Extremadura, Spain;
Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovak Republic;
Lisbon Lusíada University, Portugal;
University of Ostrava, Czech Republic;
Alecu Russo Balti State University, Beltsy, Republic of Moldova;
Triple H Namalsaran of HHH TECHNOLOGY Inc. «HHH University», Sydney, Australia

СОДЕРЖАНИЕ

Латтев В.В. МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА».....	9
---	---

Пленарное заседание

Носкова Т.Н. ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА: ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ	13
Александров В.В., Кулешиов С.В. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ МИР: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА.....	19
Смирнова-Трибульская Е. ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА УНИВЕРСИТЕТА: ПРАКТИЧЕСКИЙ ПРИМЕР.....	25
Беляева Л.Н. СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	40
Мкртчян В.С., Бершадский А.М., Катаев М.Ю., Власенко В.Г. ТЕХНОЛОГИЯ TRIPLE N-AVATAR ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЙ БУДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	47

Секция 1

ИННОВАЦИИ В АСПЕКТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Баранова Е.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОТКРЫТОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ НА БАЗЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И WEB-РЕСУРСОВ.....	67
Гуттерьерез-Эстебан Пр., Алонсо-Диас Л., Луцерио-Фустес М., Деликадо-Пуэрто Г., Ариас-Маса Х., Кубо-Дельгадо С., Юсте-Тосина Р., Иглессиас Вердегай Э. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ УНИВЕРСИТЕТА ЭСТРЕМАДУРЫ В СФЕРЕ ИКТ: ЗНАЧИМАЯ ОБЛАСТЬ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИЙ.....	72
Павлова Т.Б. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.....	76
Котова С.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ИМИДЖА ПЕДАГОГА.....	84
Токтарова В.И., Пантурова А.А. О РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СЦЕНАРИЕВ НА ОСНОВЕ СТИЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ.....	90
Моглан Д.В. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» В УСЛОВИЯХ СЕТЕВОГО СООБЩЕСТВА	94

Яковлева О.В. ЭЛЕКТРОННАЯ СРЕДА ПОДДЕРЖКИ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ	103
Стороженко А.Л. ВИРТУАЛЬНЫЕ СРЕДЫ И ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ	111

Секция 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Попов С.М., Просенкова Ю.Б., Флегонтов А.В., Фомина Д.С. ИНЖЕНЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА, ЭЛЕМЕНТЫ СМАРТ-ОБРАЗОВАНИЯ И ИНФРАСТРУКТУРЫ	117
Швец П., Дрлик М., Цапай М., Томанова Ю. ВИРТУАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА И ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ	121
Смирнов С.В. ТЕХНОЛОГИЯ И СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКТИРОВКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ РАСПОЗНАВАНИИ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	131
Ракитин А.Г. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ МОЛЕКУЛЯРНЫМ ВЫЧИСЛЕНИЯМ	136
Аниськин В.Н., Богословский В.И., Добудько Т.В., Пугач В.И. ХОЛИСТИЧНАЯ КОМПОНОВКА КОМПЬЮТЕРНЫХ АУДИТОРИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА.....	141
Гавронская Ю.Ю., Бабинцева Е.И., Оксенчук В.В., Сластенова И.Ю. ВИРТУАЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ	146
Тербушова Е.А., Пиотровская К.Р. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ (DATA MINING) В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ОБРАЗОВАНИИ.....	153
Камишилова О.Н., Трефилова Г.С. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОИСК И РАЗМЕТКА ОШИБОК В КОРПУСЕ УЧЕНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ	162
Карнун Е.В. ОПЫТ СОЗДАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОРПУСА ТЕКСТОВ СООБЩЕНИЙ МИКРОБЛОГОВ ТВИТТЕР	167
Ныман В.Р., Пиотровская К.Р., Быстрая В.А. CALL-ТЕХНОЛОГИИ: УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ	172
Демчук О.В. ОТКРЫТЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ФИЛОЛОГА.....	179
Волков А.А., Гастев С.А. ЭЛЕМЕНТЫ ИННОВАЦИОННО-АКСИОЛОГИЧЕСКОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ	187
Аксенов А.Ю., Александрова В.В., Зайцева А.А. НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ.....	189

**Секция 3. СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНЫЕ ЭФФЕКТЫ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

<i>Тужикова Е.С.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФРИЛАНСЕРОВ.....	193
<i>Новикова Т.О.</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ САМОИДЕНТИФИКАЦИЯ И САМООПРЕДЕЛЕНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЫ.....	198
<i>Хомутова К.В.</i> МЕДИАОБРАЗОВАНИЕ УЧАЩИХСЯ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	204
<i>Обухович В.В.</i> РОССИЙСКИЕ ВУЗЫ В ИНТЕРНЕТ- ПРОСТРАНСТВЕ.....	208
<i>Буховец А.Л.</i> ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛАТВИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ.....	214
Авторский указатель.....	218

TABLE OF CONTENTS

<i>Laptev V.V.</i> INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE “HIGH-TECH INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT”.....	9
--	---

Plenary session

<i>Noskova T.N.</i> EDUCATION PROBLEMS IN THE FRAMEWORK OF INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT.....	13
<i>Alexandrov V.V., Kuleshov S.V.</i> PROGRAMMED WORLD: INFORMATION TECHNOLOGIES OF THE 21 ST CENTURY.....	19
<i>Smyrnova-Trybulska E.</i> INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY: A CASE STUDY.....	25
<i>Beliaeva L.N.</i> WORKSTATION SYSTEM IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT STRUCTURE.....	40
<i>Mkrtychian V., Bershadsky A., Kataev M., Vlasenko V.</i> TRIPLE H-AVATAR TECHNOLOGY FOR FUTURE RESEARCH DIRECTIONS.....	47

**Session 1. INNOVATIONS IN THE EDUCATIONAL ACTIVITY
CONTEXT OF INFORMATIZATION**

<i>Baranova E.V.</i> IMPLEMENTATION OF INFORMATION TRANSPARENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN A UNIVERSITY ON THE BASIS OF CORPORATE INFORMATION SYSTEMS AND WEB-BASED RESOURCES.....	67
<i>Gutiérrez-Esteban Pr., Alonso-Díaz L., Lucero-Fustes M., Delicado-Puerto G., Arias-Masa J., Cubo-Delgado S., Yuste-Tosina R., Iglesias Verdegay E.</i> PEDAGOGICAL INNOVATIONS IN THE EXTREMADURA UNIVERSITY ICT SECTOR: A SIGNIFICANT AREA FOR INVESTMENT.....	72
<i>Pavlova T.B.</i> TRENDS IN THE GLOBAL INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT AND MODERN TEACHER ACTIVITIES.....	76
<i>Kotova S.A.</i> FORMATION OF AN ELECTRONIC TEACHER'S IMAGE.....	84
<i>Toktarova V.I., Panturova A.A.</i> ON THE CREATION OF PEDAGOGICAL SCENARIO SYSTEM BASED ON LEARNING AND COGNITIVE STYLES....	90
<i>Moglan D.V.</i> TECHNIQUE OF TRAINING ON THE OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING FOR PEDAGOGICAL EDUCATION BACHELORS IN THE WEB COMMUNITY FRAMEWORK.....	94
<i>Yakovleva O.V.</i> ELECTRONIC ENVIRONMENT FOR SUPPORTING STUDENT'S EXTRACURRICULAR ACTIVITIES.....	103
<i>Storozhenko A.L.</i> VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT AND CLOUD TECHNOLOGIES IN COMPUTER SCIENCE LEARNING AT SCHOOL.....	111

**Session 2. INFORMATION TECHNOLOGIES
IN SCIENCE RESEARCHES**

<i>Popov S.M., Prosenkova Yu.B., Flegontov A.V., Fomina D.S.</i> ENGINEERING EDUCATIONAL ENVIRONMENT, ELEMENTS OF SMART EDUCATION AND INFRASTRUCTURE.....	117
---	-----

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ИНФОР- МАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА»

Активная нарастающая информатизация деятельности человека, с одной стороны, и выдвигаемые инновационной экономикой требования к современному специалисту — с другой, определяют не только неизбежный переход к новым приемам работы со знаковыми системами, к принципиально иным интеллектуальным способам решения профессиональных задач и формам представления и извлечения знаний, но также и к многовариантным коммуникациям в расширенных пространственных и временных координатах с использованием человеко-машинного взаимодействия и автоматизации рутинных операций. Поиск подходов к решению этой проблемы связан с осознанием того факта, что информатизация общества выводит на лидирующие позиции ранее не востребованные аспекты профессиональной деятельности, что, в свою очередь, влечет пересмотр образовательных стратегий.

Кардинальные изменения в самой системе образования, основанные на переходе от технократического к антропоцентрическому подходу, позволяют преодолеть ее инерционность, переориентировав на воспроизводство человеческого капитала на основе Hi-Tech. Однако это требование обуславливает необходимость реализации адекватных мировой научной практике инноваций и создания эффективных площадок международного обмена перспективными научными идеями для комплексного решения проблем синтеза высоких образовательных технологий с программным, техническим и другими видами обеспечения вычислительных систем с целью обучения, воспитания и развития личности в информационном обществе нового типа. С этой целью РГПУ им. А.И. Герцена регулярно проводит научные семинары и встречи с привлечением иностранных специалистов. Первая конференция состоялась весной 2014 г. и собрала более ста российских ученых — представителей различных научных школ, а также профессоров из образовательных учреждений Польши, Голландии и Испании. Ее целью стал поиск передовых подходов использования IT как трансдисциплинарной платформы для достижения нового качества профессиональной деятельности в человеко-машинной среде общества знаний.

В мае 2015 г. в Герценовском университете прошла вторая международная научно-практическая конференция «Высокотехнологичная информационная образовательная среда». Конференция была поддержана грантом РГНФ. Ее отличительной чертой стало активное очное

<i>Švec P., Drlik M., Cápaj M., Tomanová J.</i> VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT AND E-LEARNING COURSES EVALUATION.....	121
<i>Smirnov S.V.</i> TECHNOLOGY AND SYSTEM FOR AUTOMATIC CORRECTION OF ARCHIVAL DOCUMENT OCR RESULTS	131
<i>Rakitin A.G.</i> COMPUTERIZED TRAINING AIDS IN MOLECULAR CALCULATING TEACHING	136
<i>Aniskin V.N., Bogoslovskiy V.I., Dobudko T.V., Pugach V.I.</i> HOLISTIC CONFIGURATION OF COMPUTERIZED LECTURE-ROOMS FOR INCREASING THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT POTENTIAL OF A UNIVERSITY	141
<i>Gavronskaya Yu.Yu., Babintseva E.I., Oksenchuk V.V., Slastenova I.Yu.</i> VIRTUAL CHEMISTRY EXPERIMENT.....	146
<i>Terbusheva E., Piotrowska X.</i> DATA MINING IN RESEARCH STUDIES AND EDUCATION.....	153
<i>Kamshilova O.N., Trefilova G.S.</i> ERROR MINING AND ERROR ANNOTATING A LEARNER CORPUS	162
<i>Karnup E.</i> CREATING A RESEARCH CORPUS OF TWITTER MESSAGES.....	167
<i>Nymm V., Piotrowska X., Bystraya V.</i> CALL TECHNOLOGIES: LANGUAGE LEARNING PROCESS CONTROL.....	172
<i>Demchuk O.V.</i> OPEN EDUCATIONAL RESOURCE AS AN INSTRUMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE DEVELOPMENT	179
<i>Volkov A.A., Gastev S.A.</i> INNOVATIVE-AXIOLOGICAL ROBOT-LIKE TEACHING SYSTEM	185
<i>Aksenov A.Y., Alexandrova V.V., Zaytseva A.A.</i> NEW INFORMATION TECHNOLOGIES IN ENGINEERING GRAPHICS.....	189

Session 3

SOCIAL AND CULTURAL EFFECTS OF INFORMATIZATION

<i>Tuzhikova E.S.</i> PSYCHOLOGICAL FEATURES OF FREELANCER'S PROFESSIONAL WORK.....	193
<i>Novikova T.O.</i> PROFESSIONAL SELF-IDENTIFICATION AND SELF-DETERMINATION IN A DIGITAL CULTURE.....	198
<i>Khomutova K.V.</i> MEDIA EDUCATION OF SCHOOL CHILDREN AS A CONDITION FOR REALIZATION OF INNOVATIVE IDEAS IN MODERN COMPULSORY AND FURTHER EDUCATION DEVELOPMENT	204
<i>Obukhovich V.V.</i> RUSSIAN UNIVERSITIES IN THE INTERNET SPACE.....	208
<i>Bukhovets A.L.</i> EDUCATIONAL OPPORTUNITIES OF LATVIA IN THE INTERNET	214
AUTHORS.....	218

моделирующей пробирку, нити ДНК, содержащие вхождение указанной цепочки, во второй табличной части остаются нити ДНК, не содержащие вхождение указанной цепочки).

Литература

1. Паун Г., Розенберг Г., Саломаа А. ДНК-компьютер. Новая парадигма вычислений. М.: Мир, 2004. 528 с.
2. Ракитин А.Г. Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал: [сайт]. 2014. URL: <http://www.emissia.org/offline/2014/2235.htm> (дата обращения: 8.10.2014).
3. Ракитин А.Г., Смирнова Т.С. Использование интерпретатора ДНК-вычислений для решения задачи о выполнимости пропозициональных формул // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. 2014. № 171. С. 289–292.
4. Ракитин А.Г., Стефанова Т.С., Швецкий М.В. Интерпретатор языка пробирок для ДНК-вычислений // Научное мнение. 2013. № 10. С. 214–219.

References

1. Paun G., Rozenberg G., Salomaa A. DNK-kompyuter. Novaya paradigma vychisleny. M.: Mir. 2004. 528 s.
2. Rakitin A.G. Pisma v Emissiya. Offlayn (The Emissia. Offline Letters): elektronny nauchny zhurnal: [sayt]. 2014. URL: <http://www.emissia.org/offline/2014/2235.htm>. (data obrashcheniya: 8.10.2014).
3. Rakitin A.G., Smirnova T.S. Ispolzovaniye interpretatora DNK-vychisleny dlya resheniya zadachi o vypolnimosti propozitsionalnykh formul // Izvestiya Rossyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta imeni A.I. Gertsena. 2014. № 171. S. 289–292.
4. Rakitin A.G., Stefanova T.S., Shvetsky M.V. Interpretator yazyka probirok dlya DNK-vychisleny // Nauchnoye mneniye. 2013. № 10. S. 214–219.

В.Н. Аниськин¹, В.И. Богословский², Т.В. Добудько¹, В.И. Пугач¹

¹ Поволжская государственная социально-гуманитарная академия (ПГСГА), Самара, Россия
² Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

ХОЛИСТИЧНАЯ КОМПОНОВКА КОМПЬЮТЕРНЫХ АУДИТОРИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Для оптимизации решения образовательных и социокультурных задач в компетентностно-ориентированной подготовке бакалавров педагогического образования в Поволжской государственной социально-гуманитарной академии (ПГСГА) применяется холистичная компоновка компьютерных аудиторий. Ее

сущность заключается в интеграции современных электронных и традиционных образовательных ресурсов, научных, культурно-просветительских информационных ресурсов, объектов изучения и средств обучения в компьютерной аудитории. Тем самым создается синергетический потенциал информационно-образовательной среды (факультета) и создаются дополнительные возможности для реализации принципа эмерджентности и применения концентрированного обучения в профессиональной подготовке студентов. На факультете математики, физики и информатики ПГСГА созданы и в течение трех лет успешно эксплуатируются компьютерные аудитории с предметно-тематической холистичной компоновкой в семи направлениях: естественнонаучное образование; информатика; дополнительная техника; физика; филология; искусство; отечественная история; археология.

Ключевые слова: холистичная компоновка компьютерных аудиторий, холистичная информационно-образовательная среда, синергетический потенциал, концентрированная информационно-образовательная среда, эмерджентность, концентрированное обучение.

V.N. Aniskin¹, V.I. Bogoslovskiy², T.V. Dobudko¹, V.I. Pugach¹

¹ Samara State Academy of Social Sciences and Humanities,
Samara, Russia

² Herzen State Pedagogical University, Saint-Petersburg, Russia

HOLISTIC CONFIGURATION OF COMPUTERIZED LECTURE-ROOMS FOR INCREASING THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT POTENTIAL OF A UNIVERSITY

Holistic configuration of computerized lecture rooms is applied to optimize the solving educational and sociocultural problems in the competence-based training of pedagogical education bachelors in the Samara State Academy of Social Sciences and Humanities (PGSGA). Its essence is in integration of modern electronic and traditional educational, scientific, cultural and information resources, objects of study and educational facilities in a computerized lecture room. Thereby a synergetic potential of the information and educational environment of a higher education institution (department) is increased, and additional opportunities for realization of the emergentness principle and application of the concentrated learning in the process of students' vocational training are created. At the department of mathematics, physics and informatics of PGSGA nine computerized lecture rooms with domain and thematic holistic configuration in seven directions had been organized and had been successfully operated: natural-science education; informatics and computer facilities; physics; philology; art; national history; archeology.

Key words: holistic configuration of computerized lecture rooms, holistic information and educational environment, synergetic potential of the holistic information and educational environment, an emergentness, concentrated learning.

В структуре информационно-образовательной среды (ИОС) компьютерные аудитории выполняют функцию системообразующего элемента, обеспечивая как виртуально-электронный, так и традиционный формат учебных, воспитательных, научных и социокультурных коммуникаций субъектов образовательного процесса. Дидактический потенциал традиционных, современных и перспективных электронных средств обучения (ЭКСО), которыми комплектованы компьютерные аудитории, во многом определяет образовательные возможности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и существенно влияет на общий потенциал ИОС. Данное утверждение основывается на том обстоятельстве, что образовательные возможности ИКТ определяются совокупностью дидактических свойств и функций средств их реализации (аппаратных и программных). При этом дидактическими свойствами средств реализации ИКТ мы понимаем не «природные», конструктивно-обусловленные возможности, которые могут использоваться для оптимизации, интенсификации и повышения эффективности учебного процесса, а под дидактическими функциями — внешнее проявление свойств в этом процессе [4].

Подобный подход дает основания для предположения о том, что комплексирование средств реализации образовательных ИКТ является одним из способов повышения эффективности учебного процесса вуза путем создания такой организационно-методической системы, которая позволяла бы преподавателю использовать эти средства на занятиях по мере необходимости. Комплексирование различных по своим дидактическим свойствам и функциям традиционных ЭКСО, а также аппаратных и программных компьютерных средств ИКТ не только расширяет и обогащает их дидактический потенциал. Создание подобного комплекса обеспечивает реализацию синергетического эффекта в образовательном процессе за счет интеграции средств ИКТ в единую систему. Для обеспечения активного освоения студентами учебного материала комплексирование средств ИКТ выполняется с учетом предметных особенностей тех учебных занятий, на которых они применяются, а также специфики гуманитарного и естественнонаучного познания.

Принцип комплексирования средств ИКТ использован при проектировании и создании холистической ИОС факультета математики, физики и информатики (ФМФИ) ПГСГА. Мы определяем эту среду как системно-интегративный комплекс современных и перспективных ИКТ, аналоговых и цифровых средств их реализации, учебных, научных и иных бумажных и электронных ресурсов, в том числе программных средств учебного назначения; средств их разработки, хранения и обеспечения сетевого дистанционного и непосредственного доступа к информации,

а также традиционных ЭКСО лабораторного и иного учебно-производственного и специального назначения [2]. Системно-интегративный комплекс выполняет функции инструментария информационного обмена между субъектами образовательного процесса с использованием баз метазнаний и метадидактических, учебного, научного и культурно-просветительского назначений. Несомненно, что особую роль при этом играют современные и перспективные мультимедийные и интерактивные компьютерные средства, которые образуют отдельную категорию средств реализации образовательных технологий, в том числе и сетевых технологий, которые занимают в настоящее время особое место в учебном процессе вуза.

Формирование и развитие холистической ИОС ФМФИ ПГСГА регламентировалось одноименной вузовской концепцией и состояло из следующих этапов:

- аппаратно-технологическое обеспечение и насыщение ИОС современными и перспективными средствами ИКТ, программными средствами учебного назначения и программно-методическими комплексами;
- системная интеграция информационных объектов и технологий в учебно-воспитательный процесс;
- паритетность взаимодействия структурных подразделений вуза и субъектов образовательного процесса;
- динамичность и непрерывность развития ИОС [3].

Модель холистической ИОС (рис. 1) состоит из 4 модулей (информационных образовательных ресурсов, средств и методов обучения, форм и технологий обучения, технического обеспечения) и 4 блоков (научно-методического, ПК, учебно-производственного, музейного, библиотечного).

Как следует из приведенной модели, компонентами холистической ИОС, кроме ставших уже привычных компьютерных аудиторий, являются также учебные лаборатории и кабинеты, библиотека, медиатека, музеи, научные и учебно-производственные, общекультурные и культурно-просветительские объекты, входящие в инфраструктуру вуза (образовательной организации).

В условиях холистической ИОС применяется одноименная компоновка компьютерных аудиторий. Ее суть заключается в интеграции современных электронных и традиционных учебных, научных, культурно-просветительских информационных ресурсов, составляющих базу метазнаний и базу метадианных, объектов изучения и средств обучения в компьютерной аудитории. За счет этого создаются дополнительные возможности для реализации принципа эмерджентности, применения метода и технологий погружения и концентрированного обучения студентов. Тем самым повышается общий синергетический потенциал ИОС вуза (факультета).

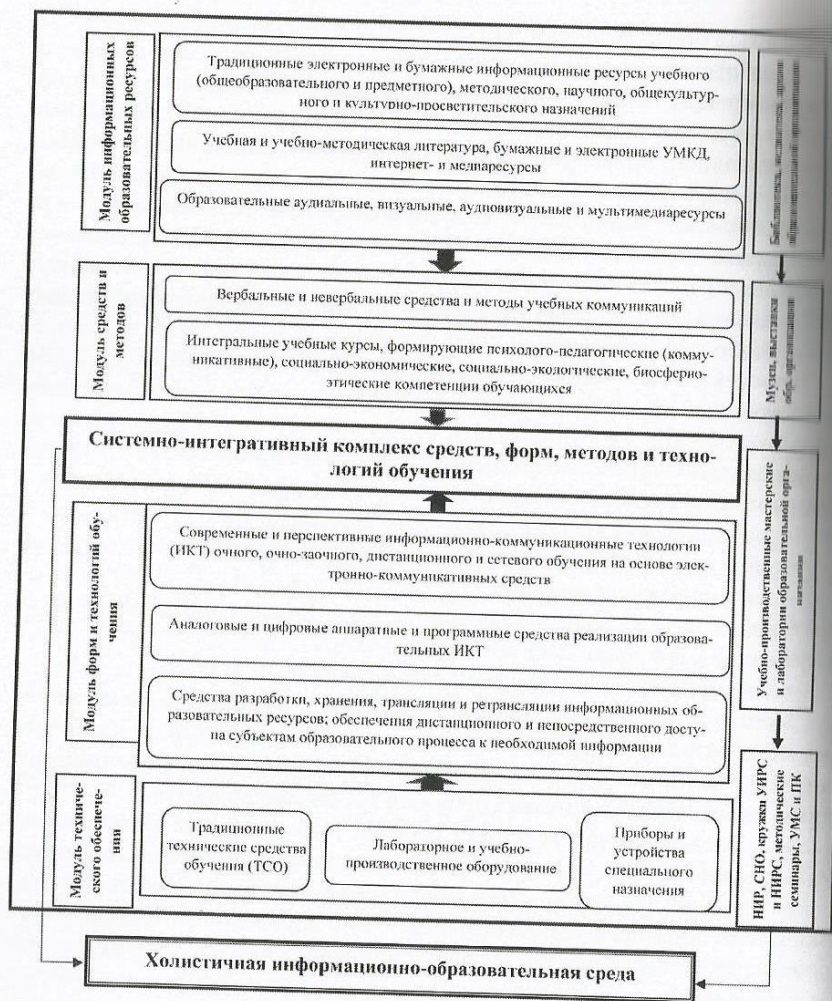


Рис. 1. Модель холистичной ИОС

тета). Холистичная компоновка компьютерных аудиторий выполняется в следующих комбинациях.

1. Компьютерные и мультимедийные интерактивные средства / Средства лабораторного и демонстрационного практикума / Учебно-производственное оборудование (рис. 2).

2. Первый комплекс представляет собой комбинацию из 10 компьютеров, которые объединены в локальную сеть, имеют доступ в сеть



Рис. 2. Модель холистичной компоновки компьютерной аудитории модуля технического обеспечения ИОС

Интернет (проводной и Wi-Fi) и размещаются в учебной лаборатории; в лабораторных установках для изучения физических законов, эффектов и явлений по курсу «Электричество», лабораторных физических приборов, оборудования и макетов для организации демонстрационного эксперимента, а также стационарно расположенных мультимедийного проектора и интерактивной доски [1].

3. Компьютерные и мультимедийные интерактивные средства / Дополнительные стационарные и мобильные практико-ориентированные информационные ресурсы базы метазнаний и базы метаданных (рис. 3). С использованием второй комбинации на ФМФИ ПГСГА созданы и в течение трех лет успешно эксплуатируются 9 компьютерных аудиторий

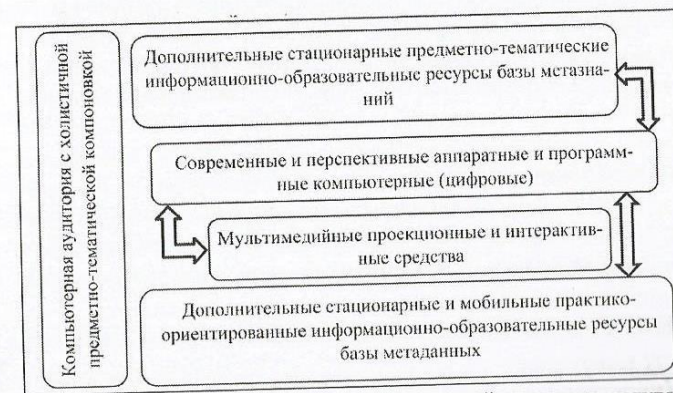


Рис. 3. Модель холистичной компоновки компьютерной аудитории модуля форм и технологий обучения ИОС

с предметно-тематической холистической компоновкой по семи направлениям: естественнонаучное образование; информатика и вычислительная техника; физика; филология; искусство; отечественная история; археология

Литература

1. Анишкин В.Н. Формирование и развитие холистической информационно-образовательной среды вуза (на примере факультета математики, физики и информатики ПГСГА) // Вектор науки ТГУ. 2012. № 3 (21). С. 219–223.
2. Анишкин В.Н., Богословский В.И., Иванов Д.В. Холистическая информационно-образовательная среда и ее синергетический потенциал в профилактике употребления психоактивных веществ обучающимися на основе метода биологической обратной связи // Научное мнение. 2014. № 8. С. 220–227.
3. Концепция создания и развития информационно-образовательной среды Государственного учреждения высшего профессионального образования «СГПУ»: ГОУ ВПО СГПУ на 2006–2011 гг. / сост. И.И. Ильина, О.Ф. Брыксина. Самара: Изд-во. СГПУ, 2006. 39 с.
4. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособ. для студ. высш. уч. завед. / под ред. Е.С. Полат. М.: Академия, 2006. 400 с.

References

1. Aniskin V.N. Formirovaniye i razvitiye kholistichnoy informatsionno-obrazovatel'noy sredy vuza (na primere fakulteta matematiki, fiziki i informatiki PGSGA) // Vektor nauki TGU. 2012. № 3 (21). S. 219–223.
2. Aniskin V.N., Bogoslovsky V.I., Ivanov D.V. Kholistichnaya informatsionno-obrazovatel'naya sreda i eyo sinergetichesky potentsial v profilaktike upotrebleniya psikhoaktivnykh veshchestv obuchayushchimisya na osnove metoda biologicheskoy obratnoy svyazi // Nauchnoye mneniye. 2014. № 8. S. 220–227.
3. Konceptsiya sozdaniya i razvitiya informatsionno-obrazovatel'noy sredy Gos. obraz. uchrezhdeniya vysshego prof. obrazovaniya "SGPU": GOU VPO SGPU na 2006–2011gg. / sost. I.I. Il'ina, O.F. Bryksina. Samara: Izd-vo. SGPU, 2006. 39 s.
4. Pedagogicheskiye tekhnologii distantsionnogo obucheniya: ucheb. posob. dlya stud. vyssh. uch. zaved. / pod red. Ye.S. Polat. M.: Akademiya, 2006. 400 s.

Ю.Ю. Гавронская¹, Е.И. Бабинцева¹, В.В. Оксенчук¹, И.Ю. Сластинова²
¹Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия
²Гимназия № 397 им. Г.В. Старовойтовой, Санкт-Петербург, Россия

ВИРТУАЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Обсуждается использование виртуального эксперимента в процессе обучения химии. Выделены термины «виртуальная лаборатория для обучения химии» и «виртуальный химический эксперимент». Рассмотрены практические

аспекты проведения виртуального химического эксперимента по приготовлению растворов.
Ключевые слова: виртуальные лаборатории, виртуальный химический эксперимент.

Ю.Ю. Гавронская¹, Е.И. Бабинцева¹, В.В. Оксенчук¹, И.Ю. Сластинова²
¹Herzen State Pedagogical University, Saint-Petersburg, Russia
²Gymnasium № 397 name of G.V. Starovoitova, Saint-Petersburg, Russia

VIRTUAL CHEMISTRY EXPERIMENT

The use of virtual experiment in the process of chemistry learning is discussed. The concepts of «virtual chemical laboratory» and «virtual chemical experiment» are highlighted. Practical aspects of the virtual chemical experiment on mixing the solutions are considered.

Key words: virtual laboratory, virtual chemical experiment.

Виртуальные лаборатории и эксперименты — это сравнительно новое направление в образовании, привлекающее к себе повышенное внимание. Актуальность их применения в обучении обусловлена, во-первых, информационными вызовами времени, а во-вторых, нормативными требованиями к организации обучения на уровнях основного и высшего образования. Действующие ФГОС высшего образования предусматривают широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в том числе компьютерных симуляций. Согласно ФГОС основного общего образования, образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе содержание предметных областей, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться. Ничто так не отвечает этим требованиям как виртуальные лаборатории (ВЛ), что и вызывает закономерный интерес к их созданию и использованию в образовательном процессе.

ВЛ уверенно занимают свое место в практике обучения химии, в то же время теоретико-методические основы их применения как на уровне общего, так и высшего образования только начинают складываться. Даже сами понятия «виртуальная лаборатория», «виртуальный эксперимент» по химии к настоящему моменту не получили обоснованных определений, смешивая в своем толковании мысленный эксперимент, видеозаписи опытов, анимационную визуализацию, интерактивные имитации экспериментов на экране монитора. По приводимым в литературе определениям виртуальная лаборатория — это: 1) лабораторная установка с удаленным доступом (цифровые и дистанционные лаборатории) [5; 11]; 2) программное обеспечение (программный комплекс, компьютерная про-