

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»**

СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ ИУО РАО

Материалы
Международной научно-практической конференции
**«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
И ПУТИ РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ УСЛОВИЯХ»**

Часть 1

2017
4(64)

4(64) ВЫПУСК
2017

**Материалы
Международной
научно-практической
конференции «Современное
состояние и пути развития
информатизации образования
в здоровьесберегающих
условиях»
23 ноября 2017 г.**

Часть 1

ISSN 2500-4395

www.iuorao.com

Издается с 1997 г.,
периодичность – 4 выпуска в год

Свидетельство о регистрации
ЭЛ №ФС77-64227
от 25 декабря 2015 г.

Издание входит
в Российский индекс
научного цитирования

**Статьи публикуются
в авторской редакции
с минимальными
редакторскими правками.**

Точки зрения авторов
и редакционной коллегии могут
не совпадать. Авторы публикуемых
материалов несут ответственность
за их научную достоверность.

Адрес редакции:

105062, Москва,
ул. Макаренко, д. 5/16, стр. 1Б
Тел./факс (495) 625-20-24,
E-mail: iuorao@mail.ru,
www.iuorao.ru



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Главный редактор

Неустроев С.С.

доктор экономических наук

Заместитель главного редактора

Молчанов С.В.

кандидат юридических наук

Редакционный совет

Миндзаева Э.В.

кандидат педагогических наук

Роберт И.В.

академик РАО, доктор педагогических наук,
профессор

Собкин В.С.

академик РАО, доктор психологических наук,
профессор

Федорчук Ю.М.

доктор экономических наук

Редакционная коллегия

Бажилина А.В. – технический редактор,

Бешенков С.А., Ильина В.С. –

ответственный секретарь редколлегии,

Каплунович Т.А., Марон А.Е.,

Мухаметзянов И.Ш.,

Роберт И.В., Собкин В.С., Суртаева Н.Н.,

Шихнабиева Т.Ш., Якушкина М.С.

Scientific notes of IME RAE

4(64) issue
2017

**Materials of the International
scientific and practical conference
«The current state and ways
of development of informatization
of education in health saving
conditions»
23 November 2017**

Part 1

ISSN 2500-4395

www.iuorao.com

Published since 1997,
frequency – 4 issues a year

Certificate on registration
ЭЛ №ФС77-64227
of 25 December 2015

The edition is included
into the Russian index
of scientific citing

**Articles are published in author`s
edition with the minimum
editorial changes.**

The points of view of authors
and an editorial board can not
coincide. Authors of the published
materials bear responsibility
for their scientific reliability.

Address of the editorial office:

105062, Moscow,
Makarenko St., 5/16, 1B
Ph./fax (495) 625-20-24,
E-mail: iuorao@mail.ru,
www.iuorao.ru



**THE FEDERAL STATE BUDGET
SCIENTIFIC INSTITUTION
«INSTITUTE OF EDUCATION
MANAGEMENT OF THE RUSSIAN
ACADEMY OF EDUCATION»**

16+

Editor-in-chief

Neustroev S.S.

Doctor of Economics

Deputy editor-in-chief

Molchanov S.V.

Candidate of Jurisprudence

Editorial council

Mindzaeva E.V.

Candidate of Pedagogics

Robert I.V.

RAE Academician, Doctor of Pedagogics, Professor

Sobkin V.S.

RAE Academician, Doctor of Psychology, Professor

Fedorchuk Yu.M.

Doctor of Pedagogics, Professor

Editorial board

Bazhilina A.V. – technical editor,

Beshenkov S.A., Il`ina V.S. – responsible
secretary of an editorial board,

Kaplunovich T.A., Maron A.E.,

Muxametzyanov I.S., Robert I.V.,

Sobkin V.S., Surtaeva N.N.,

Shixnabieva T.S., Yakushkina M.S.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Роберт И.В. Востребованность научных фундаментальных исследований в области информатизации отечественного образования	8
Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В. Информационно-когнитивные технологии в обществе цифровой экономики	29
Мухаметзянов И.Ш. Теоретическая модель персонифицированной информационно-коммуникационной предметной среды обучающегося, обеспечивающей здоровьесформирующую направленность	33
Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф. Модель формирования компетенций у обучающихся при изучении ими определенной дисциплины	38
Ваграменко Я.А., Яламов Г.Ю. Развитие информационной профессионально-обучающей среды колледжа	43
Морозов А.В. Проблема адаптации руководителей системы образования в современных условиях развития информационного сообщества	47
Касторнова В.А. Информационно-образовательного пространства предметной области: научно-методические условия организации и функционирования	52
Миндзаева Э.В. Новые информационные технологии периода становления общества знания как объект трансфер-интеграции информатизации образования	58
Абдугалимов Г.Л., Холмогорова Е.Г. Обучение будущих учителей информатики предметно-ориентированному программированию	66
Абдугалимов Г.Л., Еремин А.В. Обучение учителей информатики продвижению и рекламе образовательных услуг через Интернет	69
Авдеева С.М., Ильченко О.А., Никуличева Н.В., Хапаева С.С. ИКТ-компетентность педагога: предложения по формированию и оценке	72
Андреев А.А. Проблемы современной цифровой образовательной среды	77
Бельчусов А.А. Экспериментальная апробация информационно-образовательной среды для организации внеурочной деятельности младших школьников	81
Бойченко Т.В. Информационные технологии в реализации учебных практик при подготовке бакалавров по направлению «Экология и природопользование»	85
Волкова С.А., Тараканова Н.А. Качественные задачи как компонент содержания обучения химии в условиях информационной среды	88
Герова Н.В. Особенности реализации подготовки магистров педагогического образования по профилю «Информационные технологии в образовании»	92

Карелина М.В. Инновационные тренажерные комплексы – важная составляющая профессиональной подготовки сотрудников железных дорог	96
Меркулова Е.Д., Гужвенко Е.И., Тумаков Н.Н. Военно-научная работа курсантов – синтез информатики и огневой подготовки	101
Миронова Л.И. Применение метода стандартизации рангов для оценки качества контента учебно-методического комплекса дисциплины	105
Михалева О.В. Информационные технологии в формировании коммуникативной компетентности	110
Морозов А.В., Моргунова Ю.Н. Роль современной информационной среды в подготовке будущих дефектологов к профессиональной деятельности	114
Морозикова И.В. Психоэкология: негативные эффекты применения цифровых технологий (из практики взаимодействия между вузом и школой)	118
Рогозин К.И., Рогозина И.В. Стратегия и тактика использования современных персональных цифровых устройств в учебном процессе	121
Романова Е.Н. Современные средства обеспечения безопасности детей в киберпространстве	125
Сазонова С.Д. Программа формирования личностного ресурса информационной безопасности	129
Сандомирский М.Е. Информационные технологии в аспекте здоровьесбережения	133
Софронова Н.В. Дидактический потенциал дополненной реальности	136
Хритonenкова Е.А. Использование современной информационно-предметной среды в преподавании предметов естественнонаучного цикла в общеобразовательной школе	140
Чжай Хунюнь Педагогико-эргономические требования к электронным образовательным ресурсам для начальной школы	143

CONTENTS

Robert I.V. Demand of basic scientific research in the field of informatization of domestic education	8
Beshenkov S.A., Shutikova M.I., Mindzaeva E`V. Information and cognitive technologies in the society of digital economy	29
Mukhametzyanov I.Sh. The theoretical model of the personified information and communication subject environment of the student? Providing the health-forming orientation	33
Kozlov O.A., Mihajlov Yu.F. The planning model formation of competence of students in studying their individual disciplines	38
Vagramenko Ya.A., Yalamov G.Yu. Development of information professional-learning environment of the college	43
Morozov A.V. The problem of the adaptation of the heads of the education system in modern conditions of development of information society	47
Kastornova V.A. Educational i-space of subject domain: scientific and methodical conditions of the organization and functioning	52
Mindzaeva E`V. New information technologies of the period of formation of society of knowledge as object of transfer-integration processes in informatization of education	58
Abdulgalimov G.L., Xolmogorova E.G. Training of future teachers of informatics in subject-oriented programming	66
Abdulgalimov G.L., Eremin A.V. training of teachers of informatics in advance and advertising of educational services on the internet	69
Avdeeva S.M., Il`chenko O.A., Nikulicheva N.V., Xapaeva S.S. Teacher`s ICT-competence of the teacher: proposals on it`s formation and evaluation	72
Andreev A.A. Problems of the modern digital educational environmen	77
Bel`chusov A.A. Experimental approbation of the information and education environment for the organization of extracurricular activities of younger school students	81
Bojchenko T.V. The importance of information technologies in the implementation of training practices in the preparation of bachelors on direction «Ecology and nature management» the educational standard of the Higher Education of The Eastern Federal University	85
Volkova S.A., Tarakanova N.A. Qualitative tasks as the component of content of training of chemistry in the conditions of the information environment	88
Gerova N.V. Features of realization of training of masters of pedagogical education on the profile «information technologies in education»	92

Karelina M.V. Innovative training complexes – an important component of vocational training of employees of the railroads	96
Merkulova E.D., Guzhvenko E.I., Tumakov N.N. Military and scientific work of cadets – synthesis of informatics and fire preparation	101
Mironova L.I. Application of the method of standardization of ranks for assessment of the content quality of the educational and methodical complex of discipline	105
Mixaleva O.V. Information technologies in formations of communicative competence	110
Morozov A.V., Morgunova Yu.N. The role of the modern information environment in the preparation of future special educators to the profession	114
Morozikova I.V. Psychoecology: the discussion of the negative effects of the use of digital technologies (from the practice of interaction between the university and the school)	118
Rogozin K.I., Rogozina I.V. Strategy and tactics of use of modern personal digital devices in educational process	121
Romanova E.N. Modern means of ensuring the safety of children in cyberspace	125
Sazonova S.D. Program of formation personal resource of information security	129
Sandomirskij M.E. Information technology in aspect of health protection	133
Sofronova N.V. Didactic potential of augmented reality	136
Xritonenkova E.L. Use of the modern information and subject environment in teaching objects of a natural-science cycle at comprehensive school	140
Chzhaj Xunyun` Pedagogical and ergonomic requirements to electronic educational resources for elementary school	143

**ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**DEMAND OF BASIC SCIENTIFIC RESEARCH
IN THE FIELD OF INFORMATIZATION OF DOMESTIC EDUCATION**

Роберт

Ирэна Веньяминовна,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», руководитель Центра информатизации образования, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: rena_robert@mail.ru

Robert

Ire`na Ven`yaminovna,

The Federal State Budget Scientific Institution»Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Head of the Center of Informatization of Education, RAE Academician, Doctor of Pedagogics, Professor,
E-mail: rena_robert@mail.ru

Аннотация

В статье обоснованы и описаны содержательные направления фундаментальных и прикладных научных исследований в области информатизации отечественного образования и их востребованность в образовательной практике. Представлены также варианты практической реализации результатов фундаментальных научных исследований.

Annotation

In article the substantial directions of basic and applied scientific research in the field of informatization of domestic education and their demand in educational practice are proved and described. Also options of implementation of results of basic scientific research are presented.

Ключевые слова:

дидактика в условиях информатизации образования; информатизация образования; информационные и коммуникационные технологии (ИКТ); информационная безопасность личности; информационно-образовательная среда; информационно-образовательное пространство; конвергенция педагогической науки и ИКТ.

Keywords:

didactics in the conditions of education informatization; education informatization; information and communication technologies (ICT); information security of the personality; information and education environment; information and education space; convergence of pedagogical science and ICT.

Фундаментальные научные исследования в области информатизации отечественного образования осуществляются в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы (в части РАО), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2012 г. №2237-р, как естественное продолжение многолетней деятельности научной школы коллектива Центра информатизации образования ФГБНУ «ИУО РАО». В этих исследованиях **информатизация образования** [7; 17; 20] и др. рассматривается как **область научно-педагогического знания**, рассматривающая процесс обеспечения сферы образования методологией, теорией, технологией и практикой разработки и оптимального использования средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), ориентированный на реализацию целей обучения, развития индивида, включающий в себя подсистемы обучения и воспитания.

Остановимся на описании современных наиболее значимых и востребованных в образовательной практике **фундаментальных научных исследований в области информатизации отечественного образования**.

I. Интеллектуализация взаимодействия между субъектами образовательного процесса в информационно-образовательной среде.

Информационное взаимодействие на базе ИКТ представлено как процесс передачи-приема любой информации (символы, графика, анимация, аудио-, видеоинформация) при реализации интерактивного диалога (возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием «ключевого» слова, в форме с ограниченным набором символов, возможность выбора вариантов содержания информации, режима работы с ней), при обеспечении сбора, обработки, продуцирования, архивирования, транслирования, формализации информации [17]. При этом **информационно-образовательная среда** рассматривается как совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым (ми), обучающим и интерактивными средствами ИКТ, взаимодействующими с субъектами образовательного процесса как с личностью.

Информационно-образовательная среда включает: совокупность программно-аппаратных средств и систем, информационных объектов и связей между ними; средства и технологии сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания, средства воспроизведения аудиовизуальной информации; организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы [17; 20].

Результатами фундаментальных научных исследований по этому направлению являются выявленные и обоснованные **условия интеллектуализации информационного взаимодействия в информационно-образовательной среде:**

• **обеспечение аудиовизуального (в перспективе сенсорного) контакта** обучающегося с объектами изучаемой предметной области (диалог с партнером/оппонентом при наличии обратной связи; моделирование учебной ситуации или изучаемого объекта, процесса; управление изучаемыми объектами, процессами; сбор, обработка, передача, использование учебной информации);

• **предоставление свободы поиска информации**, включающей обширные «библиотеки опыта», «библиотеки методических решений», обеспечивающее многоаспектность (с научно-методической точки зрения) изучения или исследования изучаемого явления, ситуации, сюжета;

• **рассмотрение учебной информации в разных аспектах ее реализации**, с различных точек зрения, на основе различных концептуальных подходов, в различных режимах учебной деятельности, на основе которых обучающийся строит предположения, создает гипотезы, делает выводы;

• **предоставление: инструмента исследования** абстрактных образов, понятий; **инструмента моделирования** изучаемых объектов, явлений, как реальной окружающей действительности, так и невозпроизводимых в реальности; **инструмента имитации** реальности (эффект «непосредственного участия» пользователя в процессах, происходящих на экране, и влияния на их функционирование и развитие); **инструмента проектирования** предметного мира, адекватно определенному содержательно-методическому подходу;

• **обеспечение неконтактного управления** различными виртуальными объектами, сюжетами, процессами, представленными на экране, посредством осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия;

• **осуществление взаимодействия с объектами или участие в процессах**, находящих свое отображение на экране, реализация которых в реальности невозможна, но целесообразна с учебно-методической точки зрения;

• **управление** различными виртуальными объектами, а также влияния на развитие сюжетов, процессов, представленных на экране;

• **формирование и развитие эстетических вкусов, оценок, эстетического мировосприятия** за счет визуализации объектов искусства в различных аспектах, а также умений и навыков художественной деятельности по созданию виртуального произведения искусства;

• **формирование умений создавать экранные пространственные конструкции** адекватно мысленной абстрактной интерпретации их индивидом, визуализировать их динамические преобразования;

• **развитие пространственного видения** трехмерных объектов по их двумерному представлению, а также умения создавать мысленную пространственную конструкцию некоторого объекта по его двумерному (графическому) представлению.

Востребованность в теоретическом аспекте определяется обеспечением информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса и интерактивным образовательным ресурсом для анализа информации об изучаемых объектах, процессах с последующей обработкой, визуализацией, получением и сохранением результатов анализа для их изучения, предоставления и совместного использования.

Востребованность в методическом аспекте определяется использованием научно-методических подходов к инициации развития таких качеств личности, как самореализация, самовыражение (в позитивных аспектах) и самоактуализация, которые, несомненно, требуют от индивида определенных эмоционально-волевых усилий.

II. Научно-методическое обеспечение информационной безопасности личности в условиях современного общества.

Информационная безопасность личности (ИБЛ) рассматривается [1; 18] как защита от:

• **внешней незетичной, нелегитимной, противозаконной, агрессивной информации** (пропаганда насилия, терроризма, суицида; популяризация нарушения принятых социальных норм и правил поведения человека в обществе; преднамеренная дискредитация, очернение личности человека; вовлечение в запрещенные законом Интернет-сообщества; вымогательство, запугивание и пр.);

• **некачественной педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ, не отвечающей педагогико-эргономическим требованиям** (Интернет-реклама, Интернет-порталы, предлагающие от имени нелегитимных организаций образовательную продукцию, не отвечающую педагогико-эргономическим требованиям (электронный образовательный ресурс, различные методики и методические рекомендации) и образовательные услуги (обучение,

психологические тренинги и пр.); фирмы, выпускающие педагогическую продукцию, реализованную на базе ИКТ, не отвечающую педагогико-эргономическим требованиям);

• **заимствования результатов интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде, влекущая за собой потерю авторских прав**, со стороны: Интернет-изданий, публикующих и тиражирующих результаты интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде без указания первоисточника; частных веб-сайтов, веб-страниц, тиражирующих информацию, полученную случайным или нелегитимным образом, без указания первоисточника; сайтов образовательных учреждений, публикующих учебно-методические материалы без указания авторов.

Результатами фундаментальных научных исследований по данному направлению являются: методология обеспечения информационной безопасности личности обучающегося; методические материалы, представляющие рекомендации по защите пользователя от негативного информационного воздействия, от возможного манипулирования его сознанием с помощью информации извне; структура и содержание многоаспектной компетентности в области информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса (таблица 1).

Востребованность со стороны учителей, педагогических кадров, родителей обучающихся определяется:

• использованием **пакета научно-педагогических и учебно-методических материалов по подготовке индивида к противодействию негативным информационным воздействиям** из вне на основе: развития способности личности к блокированию негативной информации, к противодействию манипулирования своим сознанием с помощью информации; формирования навыков критического мышления по отношению к предоставляемой информации различными источниками; формирования компетентности в области обеспечения информационной безопасности личности; корректировки содержания образования, адаптации методов обучения соответственно с показателями здоровья обучаемых; реализации педагогического воздействия в безопасной для личного здоровья обучаемых образовательной среде;

• применением: методологии обеспечения информационной безопасности личности обучающегося; методическими материалами, представляющими рекомендации по защите пользователя от негативного информационного воздействия, включающими структуру и содержание многоаспектной компетентности в области информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса.

III. Теория развития дидактики в условиях информатизации образования

Развитие дидактики в условиях информатизации образования [12] определяется нижеописанными позициями.

1. Изменение парадигмы учебного информационного взаимодействия между обучающимся (обучающимися), обучающим и интерактивным информационным ресурсом), адекватно индивидуальным возможностям обучающегося и различным стилям представления учебного материала, в условиях удаленного доступа к любым объемам информации.

2. Изменение целей, содержания, результатов, организационных форм и методов обучения, средств обучения в аспекте их адаптации к требованиям научно-технологического прогресса и социокультурного развития, адекватно современным научным методам познания природных закономерностей и социокультурных процессов.

Таблица 1

Структура и содержание многоаспектной компетентности в области информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса

Философско-мировоззренческие	Социально-этические	Педагогико-технологические	Медико-психологические [7]
<p>З - «Обманчивости природы» многофункционального и</p> <p>н информационно емкого</p> <p>а «виртуального мира» с его</p> <p>н ирреальными и</p> <p>и фантазийными</p> <p>я отображениями реальной действительности,</p> <p>в - Особенности виртуальных объектов, их</p> <p>о отношений или процессов, б представленных на экране</p> <p>л (неадекватность реальности, а условность признаков, с абстрагирование от т существенных признаков);</p> <p>и - «Обманчивости» информационного взаимодействия с партнером по общению при анонимности и непредсказуемости интерпретации его личности</p>	<p>- Выявления в содержании информации агрессивности, направленности на осуществление неправомерной деятельности и (или) действий, запрещенных законодательством РФ;</p> <p>- Выявления, информации оскорбляющей моральные ценности и чувства пользователя;</p> <p>- Выявления информации образовательного назначения, не соответствующей педагогико-эргономическим требованиям к педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ;</p> <p>- Выявления в содержании информации заимствования результатов интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде;</p> <p>- Выявления в содержании информации предумышленного манипулирования сознанием человека, выполняющего действия с информацией в Интернете; участвующего в</p>	<p>- Обеспечения информационного взаимодействия между пользователем и интерактивным источником информации;</p> <p>- Представления информации о визуальных образах, графических интерпретаций;</p> <p>- Перехода от визуальных образов и процессов (ситуаций) к их текстовому описанию и обратно;</p> <p>- Создания и использования средств, порождающих на экране визуальные образы и процессы (или ситуации) на основе их внутренних представлений</p> <p>- Содержания технических требований педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ;</p> <p>- Содержания методик использования оценочных листов педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ;</p> <p>- Содержания нормативно-</p>	<p>- Содержания санитарно-гигиенических норм и правил работы со средствами ИКТ;</p> <p>- Норматив-правовых документов охраны труда, режима труда и отдыха при работе со средствами ИКТ;</p> <p>- Содержания определения информационной безопасности личности пользователя средствами ИКТ</p>

		<p>компьютерных играх; при приватном общении с пользователем (ми) в Интернете; - Критического осмысления и оценки информации на основе нравственных и культурных ценностей</p>	<p>правовых и методических документов, регламентирующих легитимность использования педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ - Сертификации педагогико- эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ</p>	
<p>У м е н и я в о б л а с т и</p>	<p>- Выявления и описания признаков «виртуального мира», отличительных от реальной действительности; - Выявления и описания особенностей виртуальных объектов, их отношений или процессов, представленных на экране (неадекватность реальности, условность признаков, абстрагирование от существенных признаков); - Отказа от информационного взаимодействия с партнером по общению, который представляется анонимным</p>	<p>- Отбора (по ключевым словам) информации с агрессивными высказываниями; - Выявления содержания информации, не соответствующей Государственным законодательным материалам; - Выявления содержания информации, не соответствующей принятой этике (или оскорбляющей моральные ценности и чувства пользователя); - Выявления контента ЭОР, не соответствующего педагогико-эргономическим требованиям к педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ; - Выявления информации образовательного назначения, на предмет заимствования результатов интеллектуальной</p>	<p>- Осуществления информационного взаимодействия между пользователем и интерактивным источником информации; - Визуализации информации о различных образах или графических интерпретаций; - Интерпретации визуальных образов и процессов (ситуаций) в текстовое описание и обратно; - Использования программных средств, представляющих на экране визуальные образы и процессы (или ситуации); - Анализа нормативно- правовой, методической и технологической документации в области легитимности использования педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; - Использования оценочных листов педагогико- эргономического качества</p>	<p>- Обеспечения санитарно- гигиенической безопасности личности; - Выявления нарушений режима жизнедеятельности обучающегося; - Обеспечения информационной безопасности личности; - Анализа контента педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, с точки зрения ее соответствия педагогико- эргономическому качеству и информационной безопасности личности пользователя - Обеспечения информационной безопасности личности пользователя средствами ИКТ; - Установление</p>

		<p>собственности, представленной в электронном виде; - Выявления информации, манипулирующей сознанием человека, выполняющего действия с информацией в Интернете; участвующего в компьютерных играх; в Интернете</p>	<p>педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; - Установление соответствия оцениваемой педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, техническим требованиям педагогико-эргономического качества</p>	<p>соответствия оцениваемой педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, требованиям информационной безопасности личности пользователя средствами ИКТ</p>
<p>О П Ы Т И Х Н И Х И Ц И</p>	<p>Выявления ирреальности, неадекватности реальной действительности, виртуальных объектов и их отношений или процессов, представленных на экране; - Выявления партнеров по информационному взаимодействию, которые настойчиво представляются анонимными</p>	<p>- Блокирования агрессивной информации или информации, склоняющей к неправомерной деятельности, запрещенной законодательством РФ, или не соответствующей принятой этике; - Выявления контента ЭОР, не соответствующего педагогико-эргономическим требованиям; - Блокирования информации образовательного назначения, на предмет заимствования результатов интеллектуальной собственности; - Блокирования информации, манипулирующей сознанием человека</p>	<p>- Информационного взаимодействия между пользователем и интерактивным источником информации при обеспечении визуализации информации о различных образах или графических интерпретаций; - Представления визуальных образов и процессов (ситуаций) в текстовое описание и обратно; - Использования нормативно-правовой, методической и технологической документации для установления легитимности использования педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ - Оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ</p>	<p>- Применения санитарно-гигиенических норм и правил, нормативов охраны труда, режима труда и отдыха при работе со средствами ИКТ; - Применения мер по предотвращению нарушений режима жизнедеятельности обучающегося; - Применения мер по обеспечению информационной безопасности личности пользователя средствами ИКТ; - Оценки педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, адекватно медико-психологическим требованиям</p>

3. Изменение структуры учебного материала (гипертекстовое, гипермедийное), обеспечивающее отбор изучаемого материала адекватно личностным предпочтениям обучающегося, позволяющее формализовать учебную информацию, увеличить объем материала, расширив тематику, спектр его представления, облегчая поиск, интерпретацию, выбор нужного методического аспекта.

4. Представление в электронном виде источниковой базы учебно-методического материала (контента), расширение видов учебно-методических материалов (электронный учебник, электронные тесты, инструментальные средства моделирования учебного материала, обучающие и контролирующие программные средства и пр.), на базе технологий Мультимедиа, Телекоммуникации, Гипермедиа.

5. Наличие информационно емкого и эмоционально насыщенного «виртуального мира», инициирующего: мотивацию обучения; самоидентификацию и самопредставление индивида; информационное взаимодействие (виртуальное, анонимное) между субъектами виртуального мира – как реальными, так и виртуальными.

6. Избыточность и агрессивность информации и информационного воздействия на обучающегося со стороны: СМИ, Интернет, сетевых сообществ; виртуальных объектов сетевых игр; реальных и виртуальных пользователей информационных сетей (социальных сетей) при информационном взаимодействии индивида с ними; нелегитимной педагогической продукции (в электронном виде).

7. Нивелирование авторитета преподавателя в связи с возможностью получения информации из различных источников и возможность дистанционного взаимодействия между обучающимся, обучающим и интерактивным образовательным ресурсом (контентом).

8. Интеллектуализация информационных систем, обеспечивающих автоматизацию и управление технологическими процессами в образовании (поиска, сбора, обработки, тиражирования, формализации, продуцирования учебной информации; контроля и оценки результатов обучения и продвижения в личностном развитии; управления образованием).

Таким образом, **дидактика в условиях информатизации образования** рассматривается как теория обучения, **цели** которого отражают запросы на подготовку члена современного информационного общества массовой глобальной сетевой коммуникации, **содержание** которого отражает кардинальные изменения, происходящие в науке, образовании, технике, производстве, **методы** которого адекватны современным методам познания научных, социальных закономерностей, **средства** которого реализуют дидактические возможности ИКТ.

Востребованность научно-педагогических кадров определяется тем, что выявленные сравнительные характеристики основных компонент традиционной дидактики и дидактики в условиях информатизации образования позволяют: **сформулировать новые цели образовательного процесса**, соответствующие запросам и рискам современного общества массовой сетевой коммуникации; **скорректировать содержание образования любой предметной области** в соответствии с достижениями научно-технологического прогресса информационного общества; **изменить методы обучения** адекватно современным методом познания научных и социальных закономерностей; **осуществлять педагогического воздействия** в условиях реализации дидактических возможностей ИКТ.

IV. Конвергенция педагогической науки и информационных технологий

Определим **конвергенцию** (от английского convergence – приближение, схождение, уподобление; или от латинского convergens – совпадающий или convergere приближаться, сходиться) как схождение, сближение или сходство,

совпадение каких-то признаков или свойств независимых друг от друга объектов, процессов, явлений. При этом определим **конвергентный** – как характеризующийся конвергенцией.

Будем рассматривать **педагогическую науку** как науку о специально организованной целенаправленной и систематической деятельности педагога, направленной на обучение, воспитание, передачу социального опыта ученику с использованием определенных форм и методов передачи содержания образования. Современные **информационные и коммуникационные технологии** рассматриваются в данном контексте как практическая часть научной области информатики, представляющая собой совокупность средств, способов, методов автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования, продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых, результатов. При этом, ИКТ отличаются следующими характерными особенностями:

- реализация возможностей современных программных, программно-аппаратных и технических средств и устройств, средств и систем передачи, транслирования информационных ресурсов, информационного обмена;
- использование специальных формализмов (логико-лингвистических моделей) для представления декларативных и процедурных знаний в электронной форме; при этом логико-лингвистическое моделирование резко расширяет возможности решения задач для трудно или совсем неформализуемых областей знаний и сфер деятельности;
- обеспечение прямого (без посредников) доступа к диалоговому режиму при использовании профессиональных языков программирования и средств искусственного интеллекта;
- обеспечение простоты процесса взаимодействия пользователя с компьютером, исключение необходимости регулятивного сопровождения.

Учитывая вышеизложенные позиции, **конвергенция педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий** рассматривается как приближение, схождение, уподобление педагогических технологий и ИКТ, а также их взаимное влияние друг на друга, возникновение сходства в функциях педагогической науки и ИКТ, а также в структурах педагогических технологий и ИКТ [5; 14].

Процесс конвергенции педагогической науки и ИКТ инициирует развитие информатизации образования за счет взаимного влияния друг на друга различных областей психолого-педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий. При этом перспективные фундаментальные научные исследования ориентированы на создание теоретико-методологических оснований к познанию закономерностей развития информатизации образования на основе выявления условий взаимного влияния и проникновения информационных и коммуникационных технологий в педагогические технологии и обратно, а также к выявлению сходства в функциях и структурах информационных и коммуникационных технологий и педагогических технологий [14].

Представим (для примера) в виде таблицы (таблица 2) феномен конвергенции, выраженный в **совпадении, сходстве характерных свойств (существенных признаков) педагогической науки и ИКТ.**

Таблица 2

Существенные признаки педагогической науки	Существенные признаки ИКТ	Совпадение, сходство характерных свойств (существенных признаков) педагогической науки и ИКТ
формализация и структуризация представления учебного материала	наличие специальных формализмов для представления	характерные особенности (свойства) ИКТ (наличие специальных формализмов для представления декларативных и

или представление содержания учебной информации в виде formalized структур	декларативных и процедурных знаний в электронной форме	процедурных знаний в электронной форме) совпадают с характерными свойствами педагогической науки (формализация и структуризация представления учебного материала или представление содержания учебной информации в виде formalized структур)
-автоматизация различных видов информационной деятельности по сбору, обработке, хранению, тиражированию, передаче учебной информации; -автоматизация процессов поиска, отбора (выбора) по существенным признакам учебной информации	-информационные процессы; -автоматизация сбора, поиска, выбора, обработки, тиражирования, хранения, передачи, продуцирования, информации (информационных ресурсов)	характерная особенность ИКТ (информационные процессы; автоматизация сбора, поиска, отбора по существенным признакам информации, ее обработки, тиражирования, хранения, передачи) совпадают с характерными свойствами педагогической науки в части использования средств автоматизации для осуществления различных видов информационной деятельности по сбору, отбору (выбору), обработке, тиражированию, продуцированию, хранению, передаче учебной информации

Представим (для примера) в виде таблицы (таблица 3) феномен конвергенции, выраженный **в совпадении методов ИКТ с методами обучения, присущими педагогической науке**

Таблица 3

Существенные признаки педагогической науки	Существенные признаки ИКТ	Совпадение методов ИКТ с методами обучения, присущими педагогической науке
метод алгоритмизации обучения, метод проб и ошибок при решении задач определенного класса, метод проектов	метод алгоритмизации, метод подбора вариантов решения задач, метод проектирования	совпадение методов ИКТ (метод алгоритмизации, метод подбора вариантов решения задач, метод проектирования) с методами обучения (метод алгоритмизации обучения, метод проб и ошибок при решении задач определенного класса, метод проектов)
метод создания моделей изучаемых объектов или процессов или моделей квалитетического оценивания уровня подготовленности обучающихся	метод информационного моделирования, методы логико-лингвистического моделирования для решения задач неформализуемых областей знаний и сфер деятельности	совпадение методов ИКТ (метод информационного моделирования; методы логико-лингвистического моделирования для решения задач неформализуемых областей знаний и сфер деятельности) с методами обучения (метод создания информационных моделей изучаемых объектов или процессов или моделей квалитетического оценивания уровня подготовленности обучающихся)

Подытоживая вышеизложенное, и, обобщая информацию, зафиксированную в правых столбцах каждой таблицы (1; 2), как результаты: совпадения, сходства характерных особенностей или свойств (существенных признаков) педагогической науки и ИКТ; совпадения методов ИКТ с методами обучения, присущими педагогической науке, представим в виде **матрицы научно-педагогических практик** (усеченный вариант) как **результатов феномена конвергенции педагогической науки и информационных и коммуникационных технологий** (таблица 4).

В верхней строке матрицы (по горизонтали) представлены существенные признаки педагогической науки, а в левом столбце матрицы (по вертикали) представлены существенные признаки информационных и коммуникационных технологий. На пересечении строк и столбцов матрицы зафиксирована содержательная суть результатов феномена конвергенции педагогической науки и ИКТ – **научно-педагогические практики**, под которыми будем понимать **содержательную суть результатов деятельности методиста по созданию (по разработке) практической реализации феномена конвергенции**.

Описание содержательной сути 64-х (в усеченном варианте – 16) научно-педагогических практик конвергенции педагогической науки и ИКТ представлено в таблице 4 на пересечении строк (А; Б; В; ...З) и столбцов (1; 2; 3) в усеченном варианте.

Востребованность (методологически): научно-педагогические практики представляют собой суть результата феномена конвергенции педагогической науки и информационных технологий.

Востребованность (теоретически): научно-педагогические практики представляют собой результат профессиональной деятельности методиста-разработчика электронного образовательного ресурса, учебно-методических материалов, методических рекомендаций по использованию средств ИКТ в процессе обучения.

Востребованность (методически): предложенное описание содержательной сути 64-х научно-педагогических практик позволит методистам, использующим ИКТ в педагогической деятельности, на научной основе реализовать свои авторские подходы.

Востребованность (технологически): научно-педагогические практики представляют собой элементов педагогических технологий или методик реализации результатов феномена конвергенции педагогической науки и ИКТ.

V. Информационно-образовательное пространство образовательного учреждения

Исследования в области содержания понятия «информационно-образовательное пространство» в контексте содержательной сути философской категории «пространство», позволили заключить, что **все общие характеристики, присущие философской категории «пространство», присущи также характеристикам понятия информационно-образовательного пространства**.

На этой основе **создание и функционирование информационно-образовательного пространства образовательного учреждения** в контексте содержательной сути философской категории «пространство» [16; 19] рассматривается как:

А. Форма существования и функционирования образовательного учреждения, детерминируемая его структурой и определенными параметрами, как с точки зрения его материальности, так и с точки зрения его интеллектуального потенциала.

Таблица 4

**Матрица научно-педагогических практик
как результатов феномена конвергенции педагогической науки и ИКТ (в сокращении)**

<p>Существенные признаки педагогической науки</p> <p>Существенные признаки ИКТ</p>	<p>Формализация и (или) структурирование учебного материала</p> <p>А</p>	<p>Алгоритмизация обучения при решении задач определенного класса</p> <p>Б</p>	<p>Представление визуально, графически или текстуально-логически завершенных блоков учебной информации</p> <p>В</p>	<p>Использование метода проб и ошибок при решении задач определенного класса</p> <p>Г</p>	<p>Организационно-образовательной среды как условий информационного взаимодействия</p> <p>Д</p>	<p>Автоматизация информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса</p> <p>Е</p>	<p>Создание моделей изучаемых объектов или процессов</p> <p>Ж</p>	<p>Создание моделей квалитетического оценивания уровня подготовленности обучающихся</p> <p>З</p>
<p>Использование формализмов для представления декларативных (описательных) и (или) процедурных (алгоритмических) знаний в электронной форме</p> <p>1</p>	<p>Формализация и (или) структурирование декларативных и (или) процедурных знаний об изучаемых объектах, процессах, в том числе в динамике их развития, адекватно содержанию учебного материала для их представления в электронной форме</p>	<p>Создание алгоритмических предписаний (алгоритмы распознавания и алгоритмы преобразования) в виде формализмов, представленных в электронной форме, для решения задач определенного класса</p>	<p>Представление в электронной форме визуально, графически, текстуально декларативных и (или) процедурных знаний об изучаемых объектах, процессах в виде логически завершенных блоков информации адекватно содержанию учебного материала</p>	<p>Реализация метода проб и ошибок при решении учебной задачи путем представления в электронной форме декларативных и (или) процедурных знаний в виде формализмов адекватно содержанию учебного материала</p>	<p>Создание условий для информационно-учебного взаимодействия между субъектами образовательного процесса и формализмами, представленными в электронной форме, отображающими содержание декларативных и (или) процедурных знаний</p>	<p>Автоматизация информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса и формализмами, представленными в электронной форме, и отображающими содержание декларативных и (или) процедурных знаний</p>	<p>Создание моделей изучаемых объектов, процессов, представленных в электронной форме в виде формализмов, отображающих содержание декларативных и (или) процедурных знаний</p>	<p>Использование формализмов для представления моделей квалитетического оценивания уровня подготовленности обучающихся</p>

<p>Автоматизация информационной деятельности по сбору, обработке, тиражированию, хранению, передаче, производству информации или информационного ресурса</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, хранения, передачи, продуцирования учебной информации для ее формализации и (или) структурирования с целью представления в электронной форме в виде логически завершенных блоков адекватно содержанию учебного материала</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, тиражирования, хранения, передачи, продуцирования учебной информации при создании алгоритмических предписаний (алгоритмы распознавания и алгоритмы преобразования) при решении задач определенного класса</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, тиражирования, хранения, передачи, учебной информации при визуализации или графической интерпретации изучаемых процессов или поведения изучаемых объектов адекватно содержанию учебного материала</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки информации в процессе подбора вариантов решения задач определенного класса в зависимости от типа представленной задачи или имеющихся данных, информации</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, хранения, передачи, продуцирования учебной информации при в информационно-образовательной среде при взаимодействии между субъектами образовательного процесса и интерактивным информационным ресурсом</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, хранения, передачи, продуцирования информации образовательного назначения при информационном взаимодействии между субъектами образовательного процесса</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, передачи, хранения, продуцирования информации об изучаемом объекте или процессе при создании их моделей, представленных на экране</p>	<p>Автоматизация сбора, обработки, передачи, хранения, тиражирования информации о результатах обучения (продвижения в учении) при создании моделей квалитметрического оценивания уровня подготовленности обучающихся</p>
---	---	--	--	---	--	---	--	--

Б. Условия осуществления образовательной деятельности субъектами образовательного процесса с использованием объектов информационно-образовательного пространства, которые определяются наличием:

- **материально-технической базы** образовательного учреждения, в том числе программно-аппаратных и информационных комплексов образовательного назначения;

- **информационно-методического обеспечения образовательного процесса** – учебники, учебные пособия для обучающихся, методические пособия для обучающего, в том числе представленные в электронном виде; научно-педагогические, учебно-методические, инструктивно-организационные материалы, в том числе представленные в электронном виде; электронные издания образовательного назначения; интерактивный образовательный сетевой ресурс; средства обучения, в том числе функционирующие на базе ИКТ; комплекты экранного представления лабораторных работ («виртуальные эксперименты»); информационные средства и устройства автоматизации и управления технологическими процессами в образовании;

- **организационно-методической поддержки** осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия между субъектами образовательного процесса с использованием объектов.

В. Форма организации образовательного процесса, обеспечивающая:

- **функционирование и развитие образовательного учреждения** по определенным закономерностям, сценариям и этапам в зависимости от уровня материально-технической и инструктивно-законодательной базы;

- **учебно-информационное взаимодействие между субъектами информационно-образовательного пространства**, участвующими в осуществлении информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, продуцированию информации **в условиях использования ими объектов информационно-образовательного пространства**;

- **организационно-методическую поддержку** осуществления субъектами информационной деятельности и информационного взаимодействия.

Результаты фундаментальных исследований по данному направлению позволили заключить, что по достаточно значительному количеству параметров можно представить описание любого конкретного образовательного учреждения (или системы образовательных учреждений и пр.), во-первых, для констатации современного состояния и, во-вторых, для прогноза развития данных параметров адекватно изменяющимся социальным, технологическим, кадровым и прочим внешним условиям.

Вышеизложенный подход [15; 17] позволил представить **общие характеристики информационно-образовательного пространства в контексте содержательной сути философской категории «пространство»** (Таблица 5) и **описание информационно-образовательного пространства образовательного учреждения** (Таблица 6).

Общие характеристики информационно-образовательного пространства в контексте содержательной сути философской категории «пространство»

<i>материальный объект (МО) – образовательное учреждение (ОУ)</i>	<i>основания для прогноза развития ОУ</i>	<i>материальный процесс (МП) – образовательный процесс (ОП)</i>	<i>основания для прогноза развития ОП</i>
<p>Параметры, характеризующие всеобщность и многомерность МО – ОУ</p> <p>1. Характеристики, описывающие материальность образовательного учреждения (ОУ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие разнообразных подразделений ОУ, соответствующих его функциональному назначению, профилю, составу, структуре; - наличие материально-технической базы ОУ, обеспечивающей его функционирование, постоянно совершенствующаяся адекватно внешним факторам; - наличие научно-педагогического, учебно-методического и информационно-технологического обеспечения ОУ, постоянно совершенствующегося адекватно внешним факторам; - наличие кадрового состава, соответствующего целям и задачам, стоящим перед ОУ. 	<p>Концепция (план) развития (изменения):</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначения, профиля, состава, структуры ОУ; - материально-технической базы ОУ; - научно-педагогического, учебно-методического и информационно-технологического обеспечения ОУ; - кадрового состава ОУ. 	<p>Параметры, характеризующие всеобщность и многомерность МП – ОП</p> <p>1. Характеристики периодичности (временные) образовательного процесса (ОП):</p> <ul style="list-style-type: none"> - сроки (период) обучения (подготовки) обучающихся; - период обновления или замены материально-технической базы, используемой в ОП; - периодичность обучения, или подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадрового состава; - период обновления или замены содержательной базы (контента) ОП; - период обновления или замены легитимных средств ИКТ для осуществления ОП 	<p>Нормативно-инструктивные материалы и документы, регламентирующие осуществление образовательного процесса в ОУ;</p> <p>Нормативно-инструктивные материалы и документы, регламентирующие временные интервалы легитимного использования средств ИКТ в ОП;</p>

<p>2. Характеристики, описывающие интеллектуальный потенциал ОУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональный уровень кадрового состава ОУ, совершенствующийся адекватно внешним факторам; - профессиональный уровень разработчиков электронных образовательных ресурсов, учебно-методического и программно-методического обеспечения, постоянно совершенствующихся адекватно внешним факторам; - содержательная база (контент) ОУ и образовательные технологии, постоянно совершенствующиеся адекватно внешним факторам; - методическая и технологическая поддержка применения педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ, электронного библиотечного фонда ОУ и функционирования сетевой структуры, обеспечивающей развитие средства информационно-учебного взаимодействия; - инструктивно-методическая поддержка доступа к внутренним и внешним информационным источникам, в том числе контента, и технологий его использования 	<p>Нормативно-инструктивные материалы и документы, регламентирующие профессиональный уровень кадрового состава ОУ;</p> <p>Концепция (план) совершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержательной базы (контента) ОУ, методическая и технологическая поддержка применения ИКТ, инструктивно-методическая поддержка доступа информационным источникам и коммуникациям 	<p>2. Характеристики, описывающие интеллектуальный потенциал ОП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-методическая поддержка повышения профессионального уровня сотрудников ОУ, участвующих в организации и осуществлении ОП; - медико-социальная поддержка, обеспечивающая безопасное использование средств ИКТ в ОП; - методическая и технологическая поддержка использования материально-технической базы при осуществлении ОП; - научно-методическая поддержка повышения профессионального уровня разработчиков легитимного и безопасного для здоровья пользователя педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; - психолого-педагогические требования к результатам ОП 	<p>Нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональный уровень сотрудников ОУ, участвующих в организации, осуществлении и управлении ОП;</p> <p>Научно-методические материалы, обеспечивающие необходимый уровень сотрудников ОУ, участвующих в организации и осуществлении ОП и разработчиков легитимного и безопасного для здоровья пользователя педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ</p>
--	---	--	--

<p>Параметры, характеризующие принадлежность материального объекта (МО) образовательному учреждению (ОУ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие структуры ОУ, в состав которого входят материальные объекты (подразделения ОУ); - сосуществование, рядоположенность материальных объектов (подразделения ОУ); - возможность занимать место одного материального объекта (подразделение ОУ) среди других материальных объектов, граничить с другими материальными объектами; - зависимость функционирования материального объекта (ОУ) от его структурных подразделений и отношений между ними; - возможность прибавления к данному материальному объекту (подразделение ОУ) некоторого следующего подразделения ОУ), либо возможность уменьшения числа компонентов (подразделения ОУ); - связность и непрерывность, неразрывная связь компонентов (подразделения ОУ), из которых состоит данный материальный объект (ОУ) и с изменением материального объекта (ОУ); - возможность взаимодействия материальных объектов (подразделения ОУ) как между собой, так и с ОУ 	<p>Концепция функционирования ОУ и его развития (изменения) в зависимости от социально-экономических условий, научно-технического и социального прогресса, консолидированного мнения попечительского совета и других заинтересованных организаций;</p>	<p>Параметры, характеризующие единство прерывного и непрерывного в образовательном процессе (ОП), протекающем в ОУ</p> <ul style="list-style-type: none"> - количественная и качественная непрерывность ОП, протекающего в ОУ; - дискретность (прерывность) ОП, протекающего в ОУ, адекватно регламентам; - непрерывное развитие ОП, протекающего в ОУ адекватно развитию информационного общества массовой коммуникации и глобализации 	<p>Регламенты и показатели результативности ОП, протекающего в ОУ</p>
--	---	---	--

Таблица 6

Матрица описания информационно-образовательного пространства образовательного учреждения

Элементы информационно-образовательного пространства	позиционирование элемента информационно-образовательного пространства на основе установленного набора параметров, описывающих конкретный элемент	теоретико-методические основания, описывающие элементы информационно-образовательного пространства	изменения позиции элемента информационно-образовательного пространства (с описанием модификаций)
Субъект информационно-образовательного пространства (сотрудник образовательного учреждения, который осуществляет образовательный процесс, участвует в нем и управляет им)	<ul style="list-style-type: none"> • служебный статус сотрудника, определяемый должностными обязанностями его профессиональной деятельности; • компетенции сотрудника в области использования средств ИКТ в своей профессиональной деятельности; • наличие на рабочем месте сотрудника программно-аппаратного обеспечения необходимого технико-технологического уровня и информационно-методического обеспечения, адекватно его служебному статусу 	<ul style="list-style-type: none"> • концепция комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки педагогических кадров, осуществляющих преподавание в условиях информационно-образовательного пространства; • принципы создания информационно-методического и программно-аппаратного обеспечения; • методика использования информационно-методического и программно-аппаратного обеспечения • теоретико-методические основы оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ 	<ul style="list-style-type: none"> • появление инновационных программ обучения; • внедрение педагогических технологий, функционирующих на базе ИКТ; • изменение нормативно-инструктивных материалов, определяющих внедрение в образование инновационных разработок; • изменение служебного статуса сотрудника, его должностных характеристик, уровня подготовки; • изменение требований к программно-аппаратному обеспечению в зависимости от технико-технологического уровня оборудования; • изменение требований к информационно-методическому обеспечению в зависимости от программ обучения
Объект информационно-образовательного пространства, с помощью которого реализуется образовательный процесс	<ul style="list-style-type: none"> • данные, информация о характеристиках образовательного учреждения и его подразделений, в которых располагаются составные части программно-аппаратного и информационно-методического обеспечения образовательного процесса; • состав программно-аппаратного и информационно-методического 	<ul style="list-style-type: none"> • требования к структуре и содержанию информационно-методического и программно-аппаратного обеспечения; • требования к характеристикам образовательного учреждения и его подразделений, в которых располагаются составные части программно-аппаратного и 	<ul style="list-style-type: none"> • изменение состава программно-аппаратного, обеспечения в зависимости от технико-технологического уровня оборудования; • изменение состава информационно-методического обеспечения в зависимости от

<p>(составные части программно-аппаратного и информационно-методического обеспечения образовательного процесса</p>	<p>обеспечения, адекватно статусу образовательного учреждения и соответствующего технико-технологического уровня; <ul style="list-style-type: none"> • средства ИКТ, необходимых для функционирования автоматизированного рабочего места сотрудника, адекватно его служебному статусу </p>	<p>информационно-методического обеспечения; <ul style="list-style-type: none"> • педагогико-эргономические требования к составляющим программно-аппаратного и информационно-методического обеспечения, адекватно статусу образовательного учреждения соответствующего технико-технологического уровня; • педагогико-эргономические требования к составляющим средств ИКТ, необходимых для функционирования автоматизированного рабочего места сотрудника, адекватно его должностным обязанностям </p>	<p>программ обучения; <ul style="list-style-type: none"> • изменение требований к программно-аппаратному, обеспечению в зависимости от технико-технологического уровня оборудования; • изменение требований к информационно-методическому обеспечению в зависимости от программ обучения </p>
<p>Образовательный процесс, протекающий в информационно-образовательном пространстве образовательного учреждения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • данные, информация о взаимодействии субъектов образовательного учреждения, находящихся в определенных служебных отношениях между собой и использующих аппаратно-программное и информационно-методическое обеспечение; • данные, информация об особенностях образовательного учреждения и его структурных подразделениях, оснащенных программно-аппаратным обеспечением соответствующего технико-технологического уровня; • данные, информация о кадровом обеспечении образовательного учреждения; • данные, информация о режиме подготовки кадрового состава в области использования средств ИКТ в учебной и профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие субъектов в соответствии со служебным статусом, адекватно идеям коллегиальности, личностного развития и оказания профессиональной взаимопомощи; • соответствие характеристик образовательного учреждения и структурных подразделений его статусу, профилю и технико-технологическому уровню; • соответствие состава и содержания информационно-методического обеспечения образовательного учреждения и его структурных подразделений ФГОС и современному уровню развития информатизации образования 	<ul style="list-style-type: none"> • появление инновационных программ обучения; • внедрение педагогических технологий, функционирующих на базе ИКТ; • изменение нормативно-инструктивных материалов, определяющих внедрение в образование инновационных разработок; • изменение состава программно-аппаратного, обеспечения в зависимости от технико-технологического уровня оборудования; • изменение состава информационно-методического обеспечения в зависимости от программ обучения

Таким образом, рассмотрение информационно-образовательного пространства в контексте философской категории «пространство» обеспечивает разработку и реализацию педагогических, технологических и медико-психологических требований к формированию и функционированию информационно-образовательного пространства образовательного учреждения.

Востребованность: использование Общих характеристик информационно-образовательного пространства в контексте содержательной сути философской категории «пространство» и Матрицы описания информационно-образовательного пространства образовательного учреждения позволит администрации образовательного учреждения и педагогическому коллективу на научной основе осуществлять:

- развитие кадрового состава образовательного учреждения,
- адекватные управленческие решения,
- реализацию современных педагогических технологий в образовательном процессе,
- прогноз развития образовательного учреждения.

Литература

1. Бешенков С.А., Мидзаева Э.В. Информационная безопасность учащихся и их интеграция в современный социум // Дистанционное и виртуальное обучение. 2016. №5. С. 11-18.
2. Ваграменко Я.А., Яламов Г.Ю. Коллективная учебная деятельность учащихся в сетевой информационно-образовательной среде // Педагогическая информатика. 2015. №3. С. 42-51.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации: утверждена Указом Президента Российской Федерации от 05.12.2016 №646 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/ (дата обращения: 20.10.2017).
4. Касторнова В.А. Современное состояние научных исследований и практико-ориентированных подходов к организации и функционированию образовательного пространства. Череповец: ЧГУ, 2011. 461 с.
5. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6. №1-2. С.13-23.
6. Концепция информационной безопасности детей: утверждена распоряжением Правительства РФ от 02.12.2015 №2471-р [Электронный ресурс] // Гарант: [сайт]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71167034/#ixzz4KcWkKn86> (дата обращения: 20.10.2017).
7. Мухаметзянов И.Ш. Медицинские и психологические основания функционирования информационно-образовательного пространства (для педагогических кадров, администрации образовательных учреждений и научных работников) // Казанский педагогический журнал. 2014. №1. С. 27-43.
8. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 20.10.2017).
9. Перечень критических технологий Российской Федерации (в части информационно-телекоммуникационные системы): утвержден Указом Президента Российской Федерации от 07.07.2011 №899 [Электронный ресурс] // Гарант: [сайт]. URL: <http://base.garant.ru/55171684/> (дата обращения: 20.10.2017).
10. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. Изд. 2-е., М.: Высш. шк., 1984. 174 с.

11. Поляков В.П. Педагогическое сопровождение аспектов информационной безопасности в информационной подготовке студентов вузов // Педагогическая информатика. 2016. №4. С. 37-47.
12. Роберт И.В. Дидактика периода информатизации образования. Педагогическое образование в России. 2014. №8. С. 110-119.
13. Роберт И.В. Интеллектуализация интерактивного взаимодействия обучающегося и обучающего со средствами информатизации (на примере алгоритмизации обучения) // Ученые записки ИИО РАО. 2015. №56. С. 5-25.
14. Роберт И.В. Конвергенция наук об образовании и информационных технологий как эволюционное сближение наук и технологий (для научных сотрудников и преподавателей учреждений профессионального образования). Концепция. М.: ИИО РАО, 2014. 54 с.
15. Роберт И.В. Основные направления развития информатизации образования в информационном обществе глобальных коммуникаций // Педагогика. 2015. №10. С. 23-32.
16. Роберт И.В. Психолого-педагогические условия создания и функционирования информационно-образовательного пространства // Педагогическая информатика. 2014. №1. С. 60-78.
17. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 398 с.
18. Роберт И.В. Формирование информационной безопасности личности обучающегося в условиях интеллектуализации его деятельности // Педагогическая информатика. 2017. №2. С. 42-59.
19. Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш., Касторнова В.А. Информационно-образовательное пространство. М.: ФГБНУ «ИУО РАО», 2017. 92 с.
20. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / сост. И.В. Роберт, Т.А. Лавина. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 69 с.
21. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. Изд. 5-е. М.: Политиздат, 1986. 588 с.

**ИНФОРМАЦИОННО-КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБЩЕСТВЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**INFORMATION AND COGNITIVE TECHNOLOGIES
IN THE SOCIETY OF DIGITAL ECONOMY**

Бешенков

Сергей Александрович,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», главный научный сотрудник, Академия социального управления, профессор кафедры, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: srg57@mail.ru

Beshenkov

Sergej Aleksandrovich,

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Chief scientific researcher, The Academy of Social Management, the Professor of the Chair, Doctor of Pedagogics, Professor,
E-mail: srg57@mail.ru

Шутикова

Маргарита Ивановна,

Академия социального управления, профессор кафедры, доктор педагогических наук, доцент,
E-mail: raisins_7@mail.ru

Shutikova

Margarita Ivanovna,

The Academy of Social Management, the Professor of the Chair, Doctor of Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: raisins_7@mail.ru

Миндзаева

Этери Викторовна,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», ведущий научный сотрудник, кандидат педагогических наук,
E-mail: lvegal@mail.ru

Mindzaeva

E`teri Viktorovna,

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Leading scientific researcher, Candidate of Pedagogics,
E-mail: lvegal@mail.ru

Аннотация

За последнее время происходят существенные изменения в технологической сфере, которые затрагивают и область образования. Важнейшим направлением развития является направление «Smart education and e-learning», возможности которого интенсивно изучаются во всем мире. Технологической платформой этого направления являются информационно-когнитивные технологии, представляющие собой конвергенцию информационных и когнитивных технологий. Именно информационно-когнитивные технологии и информационно-когнитивный инструментарий (например, ментальные карты) становятся главным предметом освоения общеобразовательного курса информатики.

Annotation

Lately there are essential changes in the technological sphere which affect also the field of education. The most important direction of development is the Smart education and e-learning direction which possibilities are intensively studied around the world. The technological platform of this direction are the information and cognitive technologies representing convergence of information and cognitive technologies. Information and cognitive technologies and information and cognitive tools (for example, mental maps) become the main subject of development of a general education course of informatics.

Ключевые слова:

информатика; цифровая экономика; информационно-когнитивные технологии; конвергенция; данные; информация; знание.

Keywords:

informatics; digital economy; information and cognitive technologies; convergence; data; information; knowledge.

В настоящее время в информационной сфере происходят очень существенные изменения, связанные, прежде всего:

- с дальнейшим развитием образовательной IT-сферы, в особенности, в направлении «Smart education and e-learning»;
- осознание оборотной стороны информационных технологий, которая традиционно ассоциируется с информационной безопасностью.
- появлением конвергентных технологий, в частности информационно-когнитивных технологий.

Чтобы адекватно учесть эти изменения необходимо выйти за пределы собственно информационных технологий и осмыслить феномен технологии в контексте преобразовательской деятельности человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира очень стара. Современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Идейная сторона этих изменений была отчетливо сформулирована Р. Декартом в основополагающем труде «Рассуждения о методе». По мысли Декарта всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причем эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей парадигмой той социальной структуры, которую традиционно называется «индустриальным обществом» и, которая была полностью воспроизведена в информационном обществе.

Стержнем названных общественных формаций является технология как логическое развитие декартова «метода», в следующих аспектах:

- процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;
- открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (по крайней мере, последние 400 лет) является именно создание технологий (Ф. Бекон, Т. Гоббс и др.).

В конце XX – го, начале XXI расширилась база технологии: появились информационные, когнитивные, биологические и др. технологии. Одновременно возникла проблема их взаимодействия с социумом. Одним из первых кто стал осмысливать эту проблему и обратил внимание на само явление конвергенции был М. Кастельс (Manuel Castells) [3]. С его точки зрения центральную роль идеологическую роль в современном мире играют информационные технологии, которые проникают в другие технологии и системы, образуя новое качество.

Эта тенденция отчетливо проявилась и в сфере образования.

В частности, современное образование осуществляется в условиях явления, получившего название «личности онлайн» («personal identity on-line») – нового пути формирования личности, которая существует не только в привычной нам реальности, но и в виртуальном пространстве, где параллельно с человеком функционирует его «инфосфера» – сложная система знаний человека о мире и система знаний об этом человеке, как множестве всевозможных фактов, связанных с ним. Сам процесс познания происходит в рамках новой научной парадигмы – «науки интенсивных данных» («data intensive science»). Эта парадигма провозглашает приоритет коммуникации и общения в процессе научного поиска над общепринятыми методологиями – теоретической и эмпирической (L. Floridi, R. Rodongo, Y. Benkler, И. Левин и др.) [6; 7; 9; 10].

Исследования мировых лидеров в прогнозных исследованиях показывают, что до 2020 года количество информации и потребности в ней будут расти

экспоненциально. Без умения создавать и обрабатывать такие объемы информации лица принимающие решения будут введены в состояние, которое можно назвать «аналитический паралич». Таким образом, одной из самых больших проблем современного общества является информационное переполнение.

В настоящее время уже осознано основное направление противодействие «Big Data» – переход от хранения и обработки данных к накоплению и обработке знаний, что, в свою очередь, формирует новую когнитивную волну, которая, по оценке многих авторитетных исследователей существенным образом изменит характер работы с информацией. В рамках такой когнитивной волны формируются и развиваются информационно-когнитивные технологии, ориентированные на представления и обработку знаний.

Именно информационно-когнитивные технологии и информационно-когнитивный инструментарий (например, ментальные карты) становятся главными предметами освоения в общеобразовательном курсе информатики [8]. В частности, в нем проводится принципиальное разделение «данных», «информации» и «знания». При этом «данные» понимаются как факты и идеи, представленные в символической форме, позволяющей проводить их передачу, обработку и интерпретацию, «информация» – как смысл, приписываемый данным на основании известных правил представления фактов и идей, «знания» составляет структурированная (связанная причинно-следственными связями и иными отношениями) информация, образующая систему (адекватно отражающая законы, закономерности взаимодействия с реальность, проверенные опытом).

Опираясь на эти фундаментальных понятия, можно сформировать модель когнитивных информационных технологий процесса приобретения знаний, учитывающую при этом особенности современного информационного социума.

Суть этой модели, в общих чертах такова.

Исследование информационных и других феноменов окружающего мира (деятельность фиксации сигналов-данных) порождает «информацию» об этом мире, которую в этом контексте можно рассматривать как единство «синтаксиса» и «семантики», поскольку процесс познания с необходимостью подразумевает введение знаковых систем и придания им определенного смысла (знаково-символическая деятельность, действие семиозиса). Далее следует когнитивно-информационная деятельность по извлечению знания, что естественным образом проецируется и на процесс обучения, который отражает процесс познания как такового. Однако, учитывая прагматическую направленность современной науки (по суждениям выдающихся философов XX века М. Хайдеггера, К. Ясперса и многих других), можно говорить о том, что понятие информации стало, наряду с материей, предметом преобразовательской деятельности. Как универсальный инструмент этой деятельности на определенном этапе возникает компьютер. Поскольку компьютеру доступен только синтаксический компонент информации, т.е. «данные», это привело к беспрецедентному росту разнообразных виртуальных объектов. С другой стороны семантический компонент информации также может подвергаться преобразованиям (например, в социальных информационных технологиях). Все это приводит к существенному дисбалансу между синтаксисом и семантикой, который самым негативным образом отражается на всех сторонах человеческой жизни и деятельности, в том числе и на обучении. Можно говорить о том, что человека вынесли «за пределы» феномена информации, сосредоточившись на «информации как таковой». Свобода и скорость передачи информации часто выдается за самоценность, при этом игнорируется ее когнитивная составляющая: необходимость сопоставления, критики, способности осмысливать, оценивать, критиковать информацию при помощи научного и философского поиска для того, чтобы каждый человек был способен производить новые знания на основе информационных потоков.

Преодоление этого дисбаланса, обретение подлинных знаний о мире, осуществление результативной учебной и практической деятельности возможно на основе полного цикла когнитивно-информационной деятельности: «данные» → «информация» → «знание». Этот цикл и можно рассматривать как

информационную модель когнитивных информационных технологий процесса приобретения знаний в условиях современного информационного социума.

Данная модель осваивается в рамках курса информатики, но область применения данной модели когнитивных информационных технологий процесса приобретения знаний распространяется на все образование, поскольку каждый человек современного информационного социума, с одной стороны, должен владеть инструментами самостоятельного получения знаний, с другой стороны, должен быть открыт к усвоению уже сформированного знания. При этом ведущая роль отводится именно инструментальному подходу.

Литература

1. Аршинов В.И. Конвергирующие технологии в перспективе будущего человека // Человек и его будущее. Новые технологии и возможности человека. М.: 2012. С. 262-273.
2. Бешенков С.А., Шутикова М.И., Миндзаева Э.В. Образовательные риски современного информационного социума и информационно-когнитивные технологии // Информатика и образование. 2015. №8(267). С. 19-21.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 606 с.
4. Миндзаева Э.В. Курс информатики как метапредмет // Метафизика. 2013. №4(10). С. 101-114.
5. Шутикова М.И. Межпредметные возможности информатики // Вестник Череповецкого государственного университета. 2011. Т.4. №35-3. С. 202-205.
6. Bell G., Hey T., Szalay A. Beyond the Data Deluge. 2009. Pp. 1297-1298.
7. Floridi L. The Informational Nature of Personal Identity // Minds and Machines. 2011. №21(4). Pp. 549-566.
8. Beshenkov S.A., Mindzaeva E.V. Information Education in Russia // Smart Education and e-Learning. 2016. Pp. 563-571.
9. Rodogno R. Personal Identity Online // Philosophy & Technology. 2011.
10. Sultan N. Cloud Computing for Education: A New Dawn? // International Journal of Information Management. 2010. №30. Pp.109-116.

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЕРСониФИЦИРОВАННОЙ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ ЗДОРОВЬЕФОРМИРУЮЩУЮ
НАПРАВЛЕННОСТЬ**

**THE THEORETICAL MODEL OF THE PERSONIFIED INFORMATION
AND COMMUNICATION SUBJECT ENVIRONMENT OF THE STUDENT?
PROVIDING THE HEALTH-FORMING ORIENTATION**

Мухаметзянов

Искандар Шамилевич,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», главный научный сотрудник, доктор медицинских наук, профессор,
E-mail: ishm@inbox.ru

Mukhametzyanov

Iskandar Shamilevich,

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Chief scientific researcher, Doctor of Medicine, Professor,
E-mail: ishm@inbox.ru

Аннотация

В материалах публикации рассматриваются базовые элементы структуры, содержания и критериев качества модели персонифицированной информационно-коммуникационной предметной среды обучающегося, обеспечивающей здоровьесформирующую направленность.

Ключевые слова:

информационно-коммуникационная предметная среда, здоровье обучаемых.

Annotation

The publication considers the basic elements of the structure, content and quality criteria of the personalized model of ICT environment of the student, which provides health-saving orientation.

Keywords:

information and communication subject environment, the health of the student.

Говоря об основном противоречии жизни современного образования необходимо отметить несоответствие опережающего роста уровня потребностей обучаемых в области информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) с существующими возможностями инфраструктуры, особенно вне образовательной организации (ОО), существующими образовательными ресурсами (по содержанию и форме представления информации) и возможностями педагогов в части владения информационными технологиями удовлетворить потребности обучения в полной мере. Большинство современных педагогов получало профильное образование в т.н. «доинформационный» период. Значительная их часть просто не готова к деятельности в новом информационном образовательном пространстве в том объеме, на который рассчитывает и современное общество и сами обучаемые. Более того, прогрессивное удешевление средств коммуникации делает их доступными практически для всех обучаемых. При этом ведя коммуникацию вне образовательного пространства ОО, обучающиеся практически не используют ее потенциал именно в образовательных целях [4]. Педагоги, в силу определенных причин, не могут формировать интересные и доступные образовательные ресурсы в рамках существующих образовательных стандартов не только в форме мобильных приложений, но, и зачастую и в форме электронных образовательных ресурсов пригодных для использования в рамках самой ОО. Существующие автоматизированные системы обучения и контроля знаний не позволяют судить об уровне знаний обучаемых, имеют жесткую структуру, не адаптивны под особенности лично-ориентированного образовательного пространства конкретного обучаемого. Хотя, на сегодня наиболее значимы адаптивные системы, ориентирующиеся, в том числе на знания и цели конкретного обучаемого. Одним из вариантов построения адаптивных систем обучения является организация процесса обучения на основе использования достижений кибернетики, синергетики, теории искусственного интеллекта в аспектах развития и расширения понятий, принципов и методов дидактики, педагогических технологий и семантических сетей [6]. Компьютерные классы образовательных организаций предназначены для уроков в рамках традиционной урочной нагрузки. Беспроводной интернет в рамках ОО или отсутствует, или работает с крайне незначительной скоростью. Форма доступа зачастую не предусматривает авторизации. Не предусмотрена и контент-фильтрация, т.е. даже в рамках существующего информационного пространства ОО отсутствуют условия для использования его в образовательных целях с применением освоенных обучающимися средств коммуникации. Привычной формой общения для этой группы населения являются социальные сети, но эта форма продвижения образовательных программ не является приоритетной для современных педагогов. Тем самым тормозится интеграция традиционной системы обучения и современных технологий цифрового обучения [1]. Все многообразие разрабатываемых уроков с применением ИКТ как по используемым технологиям, так и по содержанию, не подлежат обязательной сертификации, не контролируются на соответствие действующим санитарно-гигиеническим нормам и техническим регламентам и используются только на основе доверия к разработчику. Существующий опыт некоторых учителей сложно тиражируем в массовой педагогической практике вследствие чрезвычайно разнообразного уровня владения ими технологий ИКТ. Кроме того, подобные уроки с использованием ИКТ неприменимы в условиях дистанционного, домашнего и иного, за пределами учебного заведения, так как не ориентированы на адекватную обратную связь с использованием ИКТ, а система контроля жестко задана и не предусматривает адаптивности. По мере развития коммуникационных технологий (скорость коммуникации, мобильный интернет, облачные технологии и прочее) происходит выход образовательного пространства за пределы самой ОО и формируется необходимость ведения образовательного

процесса в рамках единого, личностно-ориентированного образовательного пространства в безопасных для обучающегося условиях.

В этой связи нам представляется интересным разработка теоретической модели персонифицированной информационно-коммуникационной предметной среды обучающегося, обеспечивающей здоровьесформирующую направленность обучения. Говоря о персонификации необходимо отметить, что только ИКТ позволяет организовать действительно персонифицированную образовательную среду, среду с учетом особенностей индивидуального здоровья. Рассматривая саму модель, будем исходить из понимания необходимости объяснения и изучения объекта в процессе исследований и инструмента влияния на его структуру и построение. В таком случае, рассматривая нами модель представляет собой концептуальный подход к построению такой системы обучения, при которой формируется эффективная система сохранения и развития здоровья обучаемых в условиях и с применением средств ИКТ [5]. Данная модель должна учитывать специфику ОО, применяемых дидактических условий обучения, набора результирующих профессиональных компетенций. Ориентация на личностные особенности здоровья позволяют формировать индивидуальную траекторию обучения. Хотя современная система обучения предусматривает формирование трех основных уровней компетентностей – общекультурных, методических, предметно-ориентированных, но, и это представляется значимым, необходима еще один уровень, уровень здоровья обучаемого (здоровьесберегающая компетентность – ЗК), позволяющая их реализовать. Последнюю компетентность можно отнести к системным по той причине, что при отсутствии ее реализация иных в рамках значительного перечня профессий не представляется возможной. С учетом того, что контролируется процесс использование ИКТ только в рамках ОО, а сама информационно-коммуникационная предметная среда выходит за рамки ОО, то надо признать тот факт, что значительная часть самого процесса формирования компетентностей вне ОО не контролируется и не учитывается в рамках обучения. Тем самым представляется разумным не ограничиваться формированием ЗК только в рамках ОО и уроков физкультуры. Необходима интеграция в ЗК и информационной культуры в части поиска информации, ее первичной фильтрации, обработки и продуцирования новой информации (аспект информационной безопасности личности). Кроме того, современное санитарно-гигиеническое нормирование не действует за пределами ОО [3]. Исходя из этого представляется рациональным более полное информирование обучаемого в данной области и расширение данного информационного блока за счет включения информации по методам профилактики и путей и средств реабилитации негативного влияния средств ИКТ и нарушения правил их использования. Говоря о модели, считаем необходимым акцентировать внимание на том, что уровень ОО (город, районный центр, село) оказывает влияние на уровень возможностей для ресурсного обеспечения модели, но и условия жизнедеятельности участников образовательного процесса также не одинаковы.

Требования к модели:

- наличие документированной и реально функционирующей (с эффективной обратной связью) схемы взаимодействия всех участников образовательного процесса (администрации ОО, педагогических работников, обучающихся, их родителей (законных представителей) по организации здоровьесберегающего информационно-коммуникационной предметной среды (ИКПС) под контролем социальных партнеров ОО – санитарно-гигиенических и медицинских территориальных органов;

- реализация образовательных программ с учетом педагогических, материально-технических, санитарно-гигиенических, психологических и иных условий, обеспечивающих реализацию здоровьесберегающего подхода с учетом необходимой конкретному обучаемому индивидуальной программы реабилитации и основываясь на его деятельности в условиях специально формируемого ИКПС с учетом показателей его здоровья. При этом структурными элементами его являются как сама ОО, так и место проживания обучаемого;

- формирования базы (локальные нормативные акты, стандартизированные процедуры контроля) обеспечения организации учебного процесса, направленного на минимизацию рисков негативного влияния элементов ИКПС на здоровье обучаемых;

- подготовка комплекса мероприятий по профилактике девиантных состояний и развития зависимостей;

- разработка и внедрение специального научно-методического обеспечения по профилактике общей заболеваемости с учетом особенностей обеспечению реабилитации обучаемых с применением современных средств ИКТ (программы таймеры, гимнастика для глаз и прочее);

В предлагаемой модели:

- сохранение и развитие персонального здоровья обучаемого рассматривается как цель обучения, поскольку напрямую влияет на способность его реализовать формируемые профессиональные компетенции, что влияет как на уровень здоровья общества, так и на уровень его экономического развития;

- здоровье рассматривается как базовая ценность, как инструмент реализации профессиональных компетенций, как базовый элемент функционирования социума, как критерий развитости культуры личности;

- любые здоровьесберегающие мероприятия не имеют смысла, если они ориентированы только на обучаемых. Нездоровый преподаватель не способен обеспечить деятельность обучаемого в рамках ИКПС и, соответственно, преподаватель должен быть не только включен в него, но и быть для него некой точкой отсчета.

Говоря о подходах к проектированию ИКПС, обеспечивающей здоровьесформирующую направленность обучения будем исходить из значимости личностного здоровья в части физического, психического и социального благополучия человека. Нам представляется безусловно значимым переход от моделей здоровьесбережения к модели его формирования и развития. Значимость данного подтверждается и данными ряда авторов и организаций [2].

С учетом значимости внешних факторов среды особое значение приобретают программы профилактики социально-значимых заболеваний и состояний (туберкулез, наркомания, ЗПП, ВИЧ, гепатиты). Особенностью является то, что многие из них контролируются в рамках обязательных медицинских программ обеспечения детства, в том числе в рамках ОО и специальных государственных и муниципальных программ. Просветительская часть по ним интегрируется в гуманитарную составляющую программ обучения.

Говоря о критериях эффективности рассматриваемой необходимо обратить внимание на:

- Необходимость ориентации на возрастные группы обучаемых и адаптация под них методов обучения (возрастной подход);

- Ориентация на достижения образовательных и здоровьесформирующих целей на всем периоде обучения;

- Использование учебных моделей и интерактивных методов обучения для отработки индивидуальных решений стандартных ситуаций в части сохранения и развития своего здоровья и оказания первой помощи иным лицам;

- Отработка с обучаемыми навыков первичной контент-фильтрации информации, выявлению факторов внешнего влияния и противодействия этому с учетом возрастных и культурных особенностей обучаемых разных наций и народностей;

- Обучение навыкам само – и взаимопомощи в экстремальных ситуациях и навыкам анализа и формирования образовательной среды с учетом особенностей индивидуального здоровья;

- Разработка и применение программ по реализации позитивной межличностной коммуникации и оценке эффективности личностно-ориентированных здоровьесберегающих мероприятий.

Таким образом, представляемая нами теоретическая модель персонифицированной информационно-коммуникационной предметной среды обучающегося, обеспечивающая здоровьесформирующую направленность характеризует наши представления о необходимости перехода от традиционной модели здоровьесбережения, реализуемой в рамках ОО, к модели формирования здоровья в рамках информационной среды, включающей в себя как место обучения, так и место проживания обучающегося и с учетом методов современных ИКТ и социальных коммуникаций.

Литература

1. Королева Д.О. Всегда онлайн: использование мобильных технологий и социальных сетей современными подростками дома и в школе // Вопросы образования. Вып. 1. 2016. URL: <https://vo.hse.ru/2016--1/178814363.html> (дата обращения: 28.09.2017).
2. Минобрнауки: Лишь 10% выпускников российских школ здоровы [Электронный ресурс] // Российское образование: [портал]. URL: <http://www.edu.ru/news/education/16525/> (дата обращения: 28.09.2017).
3. Мухаметзянов И.Ш. Медико-психологические последствия использования информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе // Педагогическая информатика. 2011. №6. С. 92-97.
4. Мухаметзянов И.Ш. Социальные последствия информатизации образования // Казанский педагогический журнал. 2011. №3. С. 109-116.
5. Мухаметзянов И.Ш. Формирование здоровьесберегающей информационной образовательной среды в условиях глобальной информатизации // Казанский педагогический журнал. 2015. №5-2(112). С. 239-245.
6. Шихнабиева Т.Ш. Адаптивные семантические модели автоматизированного контроля знаний // Педагогическое образование в России. 2016. №7. С. 14-20.

**МОДЕЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЕМ КОМПЕТЕНЦИЙ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИМИ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**THE PLANNING MODEL FORMATION OF COMPETENCE OF STUDENTS
IN STUDYING THEIR INDIVIDUAL DISCIPLINES**

Козлов

Олег Александрович,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», заведующий лабораторией, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: ole-kozlov@yandex.ru

Михайлов

Юрий Федорович,

Военная академия Ракетных войск стратегического назначения им. Петра Великого, доцент кафедры, кандидат педагогических наук, доцент,
E-mail: mikhayurij@yandex.ru

Kozlov

Oleg Aleksandrovich,

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Head of the Laboratory, Doctor of Pedagogics, Professor,

E-mail: ole-kozlov@yandex.ru

Mihajlov

Yurij Fedorovich,

The Military Academy of the Strategic Missile Forces named after Peter the Great, the Associate professor of the Chair, Candidate of Pedagogics, Associate professor,

E-mail: mikhayurij@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены особенности формирования компетенций у студентов и курсантов; раскрыты общие закономерности данного педагогического процесса и влияние на этот процесс компетенций работодателя, предложена модель планирования формированием компетенций у обучающихся при изучении ими отдельной дисциплины, с учетом требований работодателя.

Ключевые слова:

компетенция; компетентность; работодатель; квалификационные требования военного специалиста; семантическая модель компетенции; термины; семантика контекста; нормативы; оценка качества.

Annotation

In the article the peculiarities of formation of competences at students and cadets; revealed General regularities of the pedagogical process and the influence on the process competences of the employer, pre-Lorena planning model formation of competence of students in studying their individual disciplines, subject to the requirements of the employer.

Keywords:

competence; competency; employer; qualified-ification requirements military specialist; a semantic model competence; terms; semantics; context; standards; quality assessment.

Понятие «профессиональные компетенции» закреплено в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения, там же перечислены основные профессиональные компетенции, которыми должен обладать выпускник вуза.

Соответствующий ФГОС ВПО в требованиях к подготовке специалиста определяет, что выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК), профессиональными компетенциями (ПК), профессионально-специализированными компетенциями (ПСК).

В настоящее время промышленные предприятия, стремящиеся к устойчивому развитию своих производств, внедряют системы менеджмента качества. Согласно требованиям ГОСТ ИСО – 9001-2001 персонал, выполняющий работу, влияющую на качество продукции, должен быть компетентным в соответствии с полученным образованием, подготовкой, навыками и опытом, то есть обладать профессиональной компетентностью, а организации должны определить содержание необходимой компетентности [3]. Эта профессиональная компетентность формируется заказчиком – работодателем, промышленным предприятием.

Формирование основных профессиональных качеств, присущих успешному специалисту возможно в рамках проектировочной деятельности по построению в образовательном процессе части профессиональной среды предприятия, центром которой становится студент [4; 5]. Данная модель должна проектироваться в образовательной программе вуза.

Выпускник военного вуза, помимо компетенций, указанных в вышеназванном ФГОС, должен также обладать военно-профессиональными компетенциями (ВПК), изложенными в образовательной программе военного вуза.

Военно-профессиональные компетенции прописываются в квалификационных требованиях на военного специалиста, формируемые заказчиком – вооруженными силами России.

При этом количество указанных компетенций зависит от направления и уровня подготовки.

Общекультурные (в некоторых источниках – базовые) компетенции не являются профессионально обусловленными, ими должны обладать все специалисты независимо от сферы их деятельности. Они дают возможность выпускникам вуза более успешно реализовать себя в различных сферах деятельности, в том числе, не связанных с полученной в вузе квалификацией

Наряду с формированием общекультурных компетенций, задачей преподавателей военного вуза является развитие профессиональной компетентности выпускника – будущего офицера, который при выполнении повседневных и служебно-боевых задач должен быть воином-профессионалом в своей области деятельности.

Итак, ключевым звеном в профессиональной деятельности офицера является военно-профессиональная компетентность. Она представляет собой набор операций, действий, которые выпускник ввуза обязан выполнять при решении военных профессиональных задач. Мы их назовем как операциональные компетенции. В результате анализа компетентностей, развиваемых в курсанте при изучении дисциплины, можно выделить несколько групп качеств, которыми обязательно должен обладать военный специалист, основные из них: специальные качества; командные качества; управленческие качества; адаптивные качества; исполнительские качества офицера

Ввиду того, что процесс подготовки офицера-профессионала является сложным и многогранным, то оценить качественные и количественные параметры его динамики довольно сложно. Поэтому необходимо определить критерии сформированности профессиональной компетентности военных специалистов, под которыми понимается совокупность объективных и субъективных показателей, дающих качественную характеристику ее состояния,

опираясь на которые можно выявить ее существенные свойства и меру проявления в деятельности.

Подводя итог, можно сделать вывод, о том, что формирование профессиональных компетенций у выпускников военных вузов является педагогической задачей – проблемой, потому что выходным результатом этого процесса является компетентный специалист, соответствующий требованиям, определенным в ФГОС ВПО, обладающий широким набором общеобразовательных и профессиональных знаний, умений и навыков, позволяющим ему легко адаптироваться и функционировать в системе профессиональной военной деятельности, в новой окружающей обстановке, овладевать новыми знаниями и умениями, необходимыми для осуществления изменяющихся и усложняющихся профессиональных функций.

Для решения данной задачи представляется целесообразным использование технологий Semantic Web – семантических технологий, потому что такая технология предполагает наличие у любой информации точного смысла, который нельзя было бы перепутать даже в случае совпадения фраз или слов, встреченных в разных контекстах. Это означает, что любая информация связывается с некоторым неотделимым от нее контекстом [1].

В основе семантической технологии лежат свойства, классы, объекты и ограничения, реализующие представление об объектах как о множестве сущностей, характеризующихся некоторым набором свойств. Эти сущности состоят между собой в определенных отношениях и объединяются по определенным признакам (свойствам и ограничениям) в группы (классы). В результате полного описания объектов и их свойств предметная область будет представлена как сложная иерархическая база знаний, над которой можно будет осуществлять «интеллектуальные» операции, такие как семантический поиск и вывод логических заключений [1].

Контекст компетенции можно представить как совокупность частных компетенций – субкомпетенций, при этом специалист обладает компетенцией только в том случае, когда он обладает всеми субкомпетенциями, образующими компетенцию.

Состояние обучающегося выражается в виде профиля компетенций, состоящего из набора компетенций вида «должен иметь представление», «должен знать», «должен уметь», «должен иметь навыки». Каждая компетенция задается уровнем компетенции в процентном отношении относительно максимально достижимого уровня.

Модель компетенций рассматривает знание в самом широком смысле и включает следующие компоненты: содержание темы (предмета) и контекст.

Модель планирования формирования компетенций у обучающихся, при изучении ими отдельной дисциплины, рассматривается нами как дидактическая задача проектирования технологии обучения.

Проектирование технологии обучения следует рассматривать как постановку дидактической задачи (ДЗ) и разработку дидактического процесса (ДП). Постановка ДЗ определяется учебной программой, квалификационной характеристикой выпускника военного института РВ и воспринимается как готовая ДЗ [2].

Цели раскрытия возможностей и развития личности требуют, чтобы в содержании обучения выделялись не только усвоение определенной информации и фактов естественнонаучной действительности, не только заучивание законов, формул, не только обучение умениям решать всевозможные задачи, но также должно быть выделено проектирование, моделирование, исследование объектов целостного окружающего мира, поиск взаимосвязи между ними. Цели обучения должны быть сформированы через умения, которыми должен владеть курсант [2]. Эти умения определяются квалификационными характеристиками специалиста.

Таким образом, система целеопределений обучения курсантов должна предполагать работу со связями, отношениями между элементами знаний (свойство, качество, параметр, действие, операция). Сначала определяются цели – умения работать в корпоративных сетях, умения работать с гипертекстом, поисковыми машинами или системами [2]. Затем отбираются знания о тех объектах и процессах окружающего мира, с которыми нужно уметь действовать. Умения включают в себя эти знания, а также определенную степень тренированности в оперировании знаниями. Эти цели заложены в квалификационную характеристику военного специалиста.

Модель планирования формированием компетенций в этом случае приобретает следующий вид:

Введем обозначения.

Базовые компетенции ФГОС обозначим через БК

Квалификационные требования на военного специалиста обозначим через КТ.

Контекст структуры одной базовой компетенции БК имеет вид

«терм 1б» «терм 2б» ... «терм Nб»

где N – число термов в формулировке компетенции.

Контекст структуры одного квалификационного требования КТ имеет вид

«терм 1к» «терм 2к» ... «терм Mk»

где M – число термов в формулировке требования

Семантика термина. Терм в формальной логике — интуитивно определенное выражение формального языка. В нашем случае для компетенции главными являются следующие термины – учебные объекты:

- знать
- уметь
- навык

С каждым учебным объектом связана информация относительно понятий, которые в нем используются. Эти понятия вступают между собой в некоторые семантические отношения, которые определяются грамматикой языка, на котором сформулированы учебные объекты. Входным понятием учебного объекта называется понятие, определение которого дано в некотором другом учебном объекте. Входящее понятие – понятие, определение которого производится в конкретном учебном объекте.

Таким образом, формируются следующие семантические структуры компетенций

(знать) отношение (уметь)

(уметь) отношение (навык)

По философскому словарю терм «знать» употребляется в смысле, предполагающем отличие знания от того, что известно, и принимать как следствие, что, как правило, мы не знаем своего текущего опыта.

Знать – обладать какими-нибудь познаниями, иметь о ком – чем-нибудь понятие, представление.

По словарю Ожегова термин «уметь» означает – обладать способностью делать что-нибудь. Там же «навык» – умение, выработанное упражнениями, привычкой.

Сопоставляя термины компетенций, выделяем общие термины и берем их в качестве базовых. Если не совпадают термины – оставляем только базовые термины из ФГОС. А несовпадающие квалификационные термины выделяются для дополнительного образования, для вариативных курсов.

Формируется логическая структура термов для учебных объектов ЗНАТЬ, УМЕТЬ, НАВЫК в рабочую программу дисциплины.

Из квалификационных требований формируется операциональный перечень ЗНАТЬ, УМЕТЬ, НАВЫК.

Разрабатывается тематический план, в котором увязываются ЗНАТЬ, УМЕТЬ, НАВЫК рабочей программы дисциплины с операциональным перечнем ЗНАТЬ, УМЕТЬ, НАВЫК. Таким образом, формируется в темплане модель формирования частей компетенций по видам занятий.

Из квалификационных компетенций операциональный перечень ЗНАТЬ, УМЕТЬ, НАВЫК подкрепляется числовыми нормативами (временные, ресурсоемкие) и квалиметрическими нормативами (рейтинг, уровни), накладываемыми на решение военных профессиональных задач.

Нормативы позволяют оценить сформированность частей компетенций по тематическому плану на всех видах занятий.

Из квалификационных компетенций выбирают профессиональные задачи, которые используют для организации допуска офицера к выполнению профессиональных компетенций на рабочем месте. На основе такой задачи формируют учебную профессиональную задачу, результат решения которой позволяет рассчитать реальные достигнутые нормативы и оценить качество сформированных компетенций у обучаемого,

Отлично – учебные нормативы совпали с реальными нормативами.

Хорошо – расхождение нормативов укладывается в допуски, установленные квалификационными требованиями на допуск к работе.

Удовлетворительно – расхождение нормативов укладывается в допуски, сформированные образовательным учреждением, с учетом периода обучения, отводимого образовательной программой на дисциплину, и особенностей образовательного процесса вуза.

Литература

1. Дорохова О.Е. Семантические модели компетенций в адаптивной системе автоматизированного обучения // Современные проблемы науки и образования. 2015. №3. 434 с.
2. Михайлов Ю.Ф. Технология информационной подготовки курсантов в условиях моделирования экстремальных ситуаций профессиональной деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. М.: ИИО РАО, 2001. 168 с.
3. Пономарева О.С. Менеджмент организации: к вопросу формирования ключевых компетенций // Молодой ученый. 2016. №4. С. 481-483.
4. Пономарева О.С. Развитие профессиональных компетенций студентов вуза в рамках концепции устойчивого развития // Педагогика высшей школы. 2016. №2. С. 3.
5. Хмель О.С. Формирование готовности студентов технического вуза к эффективной профессиональной адаптации в системе менеджмента качества предприятия: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Магнитогорск, 2006. 145 с.

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ КОЛЛЕДЖА**

**DEVELOPMENT OF INFORMATION
PROFESSIONAL-LEARNING ENVIRONMENT OF THE COLLEGE**

Ваграменко

Ярослав Андреевич,

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Институт управления образованием
Российской академии образования»,
заведующий лабораторией, доктор
технических наук, профессор,
E-mail: ininforao@gmail.com

Vagramenko

Yaroslav Andreevich,

The Federal State Budget Scientific
Institution «Institute of Education
Management of the Russian Academy of
Education», the Head of the Laboratory,
Doctor of Technics, Professor,

E-mail: ininforao@gmail.com

Яламов

Георгий Юрьевич,

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Институт управления образованием
Российской академии образования»,
ведущий научный сотрудник, кандидат
физико-математических наук,
E-mail: geo@portalsga.ru

Yalamov

Georgij Yur`evich,

The Federal State Budget Scientific
Institution «Institute of Education
Management of the Russian Academy of
Education», the Leading scientific
researcher, Candidate of Physics and
Mathematics,

E-mail: geo@portalsga.ru

Аннотация

Рассмотрены возможности применения
интеллектуальной экспертной системы в
профессионально-обучающей среде
компьютерного класса колледжа с
целью развития интеллектуальных
возможностей и профессиональных
компетенций студентов.

Annotation

The possibilities of applying the
intellectual expert system in the
professional and learning environment of
the computer class of the college with the
purpose of developing the intellectual
capabilities and professional
competencies of students.

Ключевые слова:

интеллектуальная экспертная система,
информационная профессионально-
обучающая среда, колледж,
компьютерный класс, интеллектуальные
возможности обучающегося.

Keywords:

intellectual expert system;
information professional and
educational environment;
college; computer class;
intellectual abilities of the learner.

Система среднего профессионального образования (СПО) должна создать условия для подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности, при которой определяющим фактором становится уровень образованности личности, ее интеллектуальный и творческий потенциал.

Задачи формирования профессиональных компетенций объективно выступают основополагающими для СПО. Поэтому говоря об информационно-образовательной среде в условиях СПО, будем иметь в виду информационную, *профессионально-обучающую среду*, направленную на развитие профессионально значимых личностных качеств студента [1] на основе успешного информационного взаимодействия образовательного назначения между ним, педагогом и интерактивными средствами информационных и коммуникационных технологий. При этом обучающая среда включает совокупность влияний и условий формирования личности, а также возможностей для ее интеллектуального развития, содержащихся в ее окружении. Возможность, в данном контексте, будем рассматривать как особое единство свойств самого обучающегося и образовательной среды. Возможность является не только фактором образовательной среды, но и поведенческим фактором личности [2].

Информационно-образовательная среда *компьютерного класса колледжа* (ИОС КК) является локальной средой, полностью входящей в информационно-образовательную среду колледжа СПО в целом.

Согласно результатам психолого-педагогических и социологических исследований, студенты колледжей СПО, по сравнению со студентами вузов, имеют отличительные особенности. К примеру, они характеризуются недостатком умений и навыков общения, относительно слабым, несформировавшимся стремлением к овладению определенной профессией. Это затрудняет личностно ориентированный подход к студентам колледжа, который является главным при формировании профессионального самоопределения [3]. С другой стороны, формирование новых профессиональных компетенций студентов, их интеллектуальных возможностей происходит за счет включения в образовательный процесс современных технологий и высокотехнологичного оборудования. Поэтому представляется актуальным рассмотреть в качестве одной из компонент программно-технического комплекса ИОС КК, имеющей важное значение для формирования ее развивающих возможностей, информационную экспертную систему образовательного назначения.

В [4] концептуально разработана архитектура интегрированной интеллектуальной информационной системы, ядром которой является экспертная система (далее ЭС). Данная система обеспечивает вариативность траектории обучения (самообучения). При реализации данной ЭС в ИОС КК, эффективность самостоятельной работы студента колледжа в общем случае может быть достигнута благодаря следующим ее возможностям, включающим:

- самостоятельный выбор траекторий обучения (самообучения);
- оперирование информацией о результатах обучения (самообучения);
- привлечение информационных ресурсов, формируемым как самим студентом, так и поступающих из внешних источников, в том числе и профессиональных информационно-образовательных сред.

Возможно также применение данной системы для реализации *контекстного подхода*, предполагающего моделирование *профессиональных ситуаций*, предлагаемых студентам для их разрешения (в качестве заданий для самостоятельной работы) и их включения в подходящий учебный план, «предлагаемый» ЭС в зависимости от результатов начального тестирования студента (возможно и выявление некоторых индивидуальных особенностей). Информация о профессиональных ситуациях может храниться в рабочей области образовательного контента ЭС, логический вывод которой осуществляется при помощи специального алгоритма (механизма) в момент консультации с экспертной системой [4]. Данный подход направлен на трансформацию знаний, умений и навыков в необходимые профессиональные и общие компетенции студента.

Качественный уровень результирующих знаний в базе ЭС системы обеспечивается не только предметной областью, описываемой учебным планом и соответствующим набором разделов, тем, понятий, умений и навыков, которыми должен обладать студент в результате самообучения, но и внешними источниками информации. Эти источники могут быть сосредоточены в электронных каталогах, базах данных, файловых и веб-серверах других учреждений СПО, вузов, предприятий работодателя-партнера, групп предприятий, а также в территориально-отраслевых кластерах и региональных бизнес-средах. Благодаря взаимодействию ЭС с сетевыми профессиональными средами различных уровней можно обеспечить сближение учебного процесса с предприятием на дистанционном уровне, профессионально ориентировать учебный процесс. Безусловно, необходимо обеспечить доступ ЭС к соответствующим сетевым базам данных и другим информационным ресурсам предприятия-заказчика.

Структурная схема модуля экспертной системы, адаптированной для ИОС КК, представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структурная схема экспертной системы, адаптированной для ИОС КК

В заключение можно сказать, что реализация ЭС в профессионально-обучающей среде ИОС КК будет способствовать развитию интеллектуальных возможностей студента, организации его самостоятельной когнитивной деятельности и осуществлению ее контроля в условиях информационно-развивающей среды колледжа, сближению процесса обучения с внешними профессиональными информационными средами, развитию навыков использования студентами информационных технологий, контекстного подхода в профессиональном обучении.

Литература

1. Ананьина Ю.В., Блинов В.И., Сергеев И.С. Образовательная среда: развитие образовательной среды среднего профессионального образования в условиях сетевой кластерной интеграции / под общ. ред. В.И. Блинова. М.: ООО «АВАНГЛИОН-ПРИНТ», 2012. 152 с.
2. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.
3. Максимова З.Р. Особенности профессионального становления студентов в системе СПО // Среднее профессиональное образование. Приложение. 2007. №11. С. 67-69.
4. Ваграменко Я.А., Яламов Г.Ю., Фанышев Р.Г. Требования к архитектуре интеллектуальной информационной системы, обеспечивающей вариативность траекторий самообучения // Ученые записки ИИО РАО. 2013. Вып. 49. С. 63-68.

**ПРОБЛЕМА АДАПТАЦИИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО
СООБЩЕСТВА**

**THE PROBLEM OF THE ADAPTATION OF THE HEADS
OF THE EDUCATION SYSTEM IN MODERN CONDITIONS
OF DEVELOPMENT OF INFORMATION SOCIETY**

Морозов

Александр Владимирович,

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Институт управления образованием
Российской академии образования»,
главный научный сотрудник, доктор
педагогических наук, профессор,
E-mail: doc_morozov@mail.ru

Morozov

Aleksandr Vladimirovich,

The Federal State Budget Scientific
Institution «Institute of Education
Management of the Russian Academy of
Education», the Chief scientific
researcher, Doctor of Pedagogics,
Professor,
E-mail: doc_morozov@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается проблема профессиональной и социально-психологической адаптации руководителей современной системы образования в условиях развития информационного сообщества; особое внимание уделяется проблеме вхождения в должность молодых управленцев, а также руководителей-женщин.

Ключевые слова:

адаптация; система образования; руководитель; информационное сообщество; трудовой коллектив; образовательные организации; деловые и профессиональные качества; сотрудники.

Annotation

The article considers the problem of professional and socio-psychological adaptation of leaders of the modern system of education in conditions of information society development; special attention is paid to the problem of entering the position of young executives, as well as women leaders.

Keywords

adaptation; education system; head; community information; labour collectives; educational organizations; business and professional quality; staff.

С проблемой адаптации сталкивается каждый человек, получающий новое назначение: на новую должность, в новый трудовой коллектив, в новую организацию или учреждение. Парадокс, побудивший к написанию данной статьи, обусловлен тем фактом, что при наличии как в нашей стране, так и за ее пределами достаточно большого внимания исследователей к различным аспектам рассматриваемой нами проблемы в отношении персонала (сотрудников), гораздо в меньшей степени внимание уделяется проблеме адаптации руководителей (управленцев), а в особенности – современных руководителей системы образования. Между тем, в условиях развития информационного сообщества, обозначенная проблема не только не утратила своей актуальности, но и приобрела еще большую значимость.

Типологически проблему адаптации можно рассматривать с различных точек зрения:

- профессиональной;
- социально-психологической;
- психофизиологической;
- общественно-политической;
- культурно-бытовой и др.

Если исходить из аксиомы о том, что адаптация имеет сложную структуру и представляет собой социальный процесс освоения личностью новой трудовой ситуации, когда личность и трудовая среда активно взаимодействуют друг с другом, то доминантной, вне всякого сомнения, будет именно профессиональная адаптация, на которую оказывает влияние, в первую очередь, социально-психологическая.

Считается, что период адаптации к запахам составляет четыре минуты, к климату – один месяц, время адаптации к новым условиям работы у каждого человека – строго индивидуально и зависит, во многом, от личностных психологических особенностей, внутренних ресурсов и обстановки. Период адаптации руководителя должен быть максимально кратким, и для этого следует заранее продумывать каждый шаг в начале нового пути.

Как правило, профессиональную адаптацию женщины проходят быстрее, чем мужчины, а молодежь быстрее, чем сотрудники более зрелого возраста. Больше всего времени на профессиональную адаптацию, как бы это, на первый взгляд, странно не звучало, требуется руководителям высшего звена, которые должны предварительно изучить и проанализировать ситуацию, выстроить систему и структуру работы образовательной организации.

Молодой управленец, вступая в новую для себя должность руководителя, нередко сталкивается с различными проблемами, среди которых, в первую очередь, следует обозначить: нехватка авторитета, неприятие сотрудниками более старшего возраста, зависть бывших сослуживцев, непонимание (или неприятие) персоналом новых методов работы (стиля управления) и т.д. [4].

Перечислим лишь некоторые из числа наиболее типичных ошибок, допускаемых молодыми руководителями в период своей адаптации:

1. пренебрежение к профессионализму своих сотрудников;
2. отсутствие адекватной самопрезентации на этапе знакомства с коллективом и отдельными сотрудниками;
3. неправильное позиционирование себя, как профессионала;
4. демонстрация презрения к предшественнику или обсуждение ошибок в его работе и стиле управления;
5. попытка взяться за все дела одновременно, упуская, при этом, важные детали;
6. активная демонстрация своей власти (авторитарное поведение с первых дней работы в новом коллективе);
7. попытка уйти от принятия управленческого решения в надежде «спрятаться за подсказку» более опытных и авторитетных сотрудников

(использование коллегиального стиля управления в ситуациях, требующих оперативного и самостоятельного решения);

8. стремление всем угодить в надежде добиться личного уважения сотрудников, а также быстрого, но ложного и весьма сомнительного авторитета (либеральное поведение с подчиненными) [2].

Перечисленные выше поведенческие нюансы не только являются неприемлемыми для молодого управленца, но и, как убедительно показывает практика, существенно осложняют процесс его профессиональной адаптации в новом коллективе. В целях недопущения как обозначенных нами ошибок, так и многих других, молодому руководителю с самых первых дней своего «вхождения» в новую должность важно помнить о следующих несложных, но, вместе с тем, очень важных правилах:

- если в подчинении оказались люди намного старше руководителя, следует учесть этот фактор в выстраивании отношений с ними, с уважением относясь не только к их возрасту, но и к опыту;

- необходимо демонстрировать свое уважение признанному в коллективе профессиональному авторитету сотрудников: советоваться, быть внимательным к их просьбам, пожеланиям и предложениям;

- целесообразно презентовать себя как можно более адекватно (наиболее лучший вариант – если это сделает руководитель более высшего звена);

- важно почувствовать и понять психологическую атмосферу в коллективе, завоевать авторитет с помощью своего профессионализма, человеческой мудрости, умения разбираться в людях;

- оказавшись в новом коллективе, не стоит торопиться сразу же внедрять свои «новые» правила, ломать годами сформировавшуюся систему управления, все это необходимо делать с учетом особенностей организации и, самое главное, постепенно;

- не следует показывать сотрудникам неуверенность в самом начале своей работы, допустить это можно только тогда, когда позволяет степень доверия со стороны подчиненных и накопленный опыт;

- после назначения на должность в новый коллектив не рекомендуется сразу же показывать свою власть, акцентировать на ней внимание, или впадать в другую крайность – заискивать перед сотрудниками, пытаться всем угодить, стараться быть для всех «хорошим»; в самом начальном периоде адаптации крайне важна позиция руководителя [1].

Процесс профессиональной адаптации вновь назначенного руководителя в подчиненной ему образовательной организации становится более оптимальным и менее болезненным, если он сопровождается:

- пресечением попыток отдельных сотрудников (склонных к моральной нечистоплотности) использовать в своих личных целях недостаточный уровень ориентации руководителя в сложившейся в коллективе обстановке – для сведения счетов со своими соперниками его руками;

- предварительным изучением личных дел своих подчиненных, их потенциальных возможностей, деловых и профессиональных качеств, достоинств и недостатков;

- внимательным отношением к предложениям и мнениям своих новых подчиненных (особенно, не нашедшим понимания у прежнего руководителя); при этом, важным аспектом линии поведения нового руководителя является отсутствие критики в адрес своего предшественника;

- позиционированием с первого дня своего имиджа в глазах подчиненных как руководителя, умеющего одновременно быть человеком решительным – немедленно устраняющим серьезные помехи в работе, и, вместе с тем – осмотрительным, не стремящимся со своим появлением изменить в организации все и сразу.

На процесс адаптации женщин-руководителей существенное (причем, как положительное, так и отрицательное) влияние оказывают особенности их социально-экономического положения, а также индивидуальные личностные психологические качества.

Процесс адаптации управленцев-женщин нередко затрудняют следующие нюансы:

- сложность вхождения в мужскую среду (дискриминация со стороны некоторых коллег-мужчин);
- подверженность стрессам, излишняя эмоциональность, агрессивность, вредным привычкам (у женщин, например, отсутствует пищевой фермент, разрушающий алкоголь, именно поэтому влияние его на женский организм намного сильнее, чем на мужской);
- недостаточная физическая сила;
- стереотипность мышления;
- недостаточное количество женщин-руководителей, способных оказать психологическую поддержку и помощь;
- необходимость компенсировать недостаток знаний и навыков, трудового опыта, возникший вследствие перерывов, связанных с рождением и воспитанием детей, различных семейных обязанностей.

Вместе с тем, перечислим ряд нюансов, облегчающих процесс адаптации руководителей-женщин:

- высокий уровень организованности и дисциплины;
- завидное терпение;
- высокий уровень коммуникабельности;
- высокая социальная ориентированность [6].

Одной из причин более длительного процесса адаптации, а также одним из факторов дезадаптации являются различные ситуации, приводящие к стрессовым расстройствам. В профессиональной управленческой деятельности стрессовые ситуации могут создаваться:

- рассогласованием между индивидуальными особенностями личности;
- ритмом и характером деятельности;
- динамичностью событий;
- необходимостью быстрого принятия решения [5].

Широкое внедрение в современных образовательных организациях системы наставничества позволяет значительно сократить период адаптации специалиста в образовательной системе и является свидетельством профессионализма и инновационного мышления руководителя.

С адаптацией тесно связан личностный потенциал управленца как совокупность его вполне определенных личностных черт и психологических качеств. Личностный потенциал характеризует внутреннюю физическую и духовную энергию человека, его деятельную позицию. Вне всякого сомнения, психофизиологический, трудовой потенциал руководителя, уровень его образования, имеющийся опыт – активно влияют на весь процесс адаптации, в целом. В этой связи эффективная профессиональная и социально-психологическая адаптация представляют собой одну из важнейших детерминант успешной профессиональной деятельности современного руководителя системы образования в условиях развития информационного сообщества.

Литература

1. Бруль Е. Как молодому начальнику завоевать уважение в коллективе [Электронный ресурс] // Деловой мир: [сайт]. URL: <https://delovoyumir.biz/kak-molodomu-nachalniku-zavoevat-uvazhenie-v-kollektive.html> (дата обращения: 23.10.2017).

2. Казнина Д.Э. Адаптация молодого руководителя в коллективе: проблемы и пути их решения [Электронный ресурс]. URL: <http://sibac.info/archive/economy/9.pdf> (дата обращения: 28.10.2017).

3. Морозов А.В. Психологические аспекты управленческой деятельности руководителей системы образования // Управление образованием: теория и практика. 2017. №3(27). С. 33-49.

4. Морозов А.В. Управленческая психология. М.: Академический проект, 2005. 288 с.

5. Морозов А.В., Чебыкина А.В. Влияние стресса на профессиональную работоспособность и профессиональное долголетие специалистов // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики. 2011. №3-1. С. 83-84.

6. Проблемы профессиональной и социально-психологической адаптации персонала [Электронный ресурс] // Доклад: [сайт]. URL: <http://works.doklad.ru/view/GJtcFIYH9Ok/2.html> (дата обращения: 22.10.2017).

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ
И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**EDUCATIONAL I-SPACE OF SUBJECT DOMAIN: SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL
CONDITIONS OF THE ORGANIZATION AND FUNCTIONING**

**Касторнова
Василина Анатольевна,**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», ведущий научный сотрудник, кандидат педагогических наук, доцент,
E-mail: kastornova_vasya@mail.ru

**Kastornova
Vasilina Anatol'evna,**

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Leading scientific researcher, Candidate of Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: kastornova_vasya@mail.ru

Аннотация

В статье представлены научно-методические условия организации информационно-образовательного пространства предметной области: обеспечение единства форм и методов осуществления информационного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; предоставление условий доступа к информационному ресурсу в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса; предоставление информационного ресурса в соответствии с психолого-физиологическими особенностями субъекта образовательного процесса; реализация спектра дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в контенте образовательного пространства; экспертиза и сертификация педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; реализация различных видов информационной деятельности субъектов образовательного пространства.

Ключевые слова:

образовательное пространство; информационно-образовательное пространство; информационно-образовательное пространство предметной области; формы и методы осуществления информационного взаимодействия; информационный ресурс; дидактические возможности ИКТ; виды информационной деятельности.

Annotation

The article presents the scientific and methodological conditions of an educational i-space of subject domain organization. They are: the forms and methods unity provision of an i-interaction implementation with educational process subjects; the i-resource access opportunities submitting in accordance with the educational process subject status; the i-resource submitting in accordance with the educational process subject psychological and physiological features; the implementation of the information and communication technologies (ICT) didactic opportunities set in the educational space content; examination and certification of the pedagogical production functioning on the basis of ICT; the implementation of various types of the educational space subjects i-activity.

Keywords:

educational space; informational-educational space; informational-educational space of subject domain; formats and methods of informational interaction realization; informational resource; information and communication technology (ICT); didactic opportunities; kinds of informational activity.

Философская категория «пространство», подразумевает взаимное расположение объектов, их взаимоотношений друг с другом, а также объема и протяженности этих понятий. В философии принято выделять несколько концепций трактовки понятия пространства (Р. Декарт, И. Ньютон, Аристотель, Платон, К. Маркс, Ф. Энгельс, И. Кант).

В отечественной педагогике современные тенденции применения термина «образовательное пространство» рассмотрены авторами: Б.С. Абдеев, В.В. Арнаутов, А.А. Веряев, М.Я. Виленский, И.П. Геращенко, В.И. Данильчук, Н.А. Завалько, В.Г. Кинелев, В.А. Конева, Ю.В. Копыленко, А.М. Коротков, Г.Д. Костинский, Н.В. Макарова, Е.А. Максимова, Е.В. Мещерякова, А.В. Могилев, Б.В. Олейников, А.В. Петров, С.Н. Поздняков, А.А. Поляков, И.В. Роберт, В.П. Савиных, Л.А. Санкин, Э.П. Семенник, Н.К. Сергеев, В.В. Сериков, Г.П. Сериков, Е.Б. Сошнева, В.Я. Цветков, И.К. Шалаев, Р. Эверман, В.Г. Яриков, Т.С. Яшина, Е. Korachkov, J. Sechrest, J.L. Parker, M. Cesaroni и др.

Современная организация Всемирной информационной сети и ее инфраструктура делают возможным доступ пользователя в Интернет с целью извлечения любой аудиовизуальной информации и ее представления на информационных накопителях с целью организации информационного взаимодействия как между пользователями, так и между пользователем и интерактивным источником распределенного информационного ресурса. При этом можно констатировать неограниченное расширение границ использования информационного ресурса, так как пользователь освобождается от носителей информации. Расширяется также возможность пользователя в области управления сетевыми средствами, информационными ресурсами, извлечения различных приложений, необходимых для изучения или исследования закономерностей той или иной предметной области.

Достижения последних десятилетий в области сетевого информационного взаимодействия между обучающимся (обучающимися), обучающим и интерактивным информационным ресурсом образовательного назначения ориентировано на: поиск, передачу (транслирование), обработку необходимых пользователю информационных ресурсов (текстовых, аудиовизуальных и пр.); выполнение разнообразных видов самостоятельной деятельности с изучаемыми объектами, процессами, представленными на экране, или их моделями; исследование поведения экранных моделей; рассмотрение имитаций изучаемых явлений или процессов.

Активная реализация вышеназванных возможностей порождает термин «образовательное пространство» как на уровне отдельно взятого образовательного учреждения, так и на региональном, государственном уровнях. Образовательное пространство, являясь накопителем и источником информационных образовательных ресурсов коллективного пользования, предполагает осуществление учебного информационного взаимодействия между участниками этого взаимодействия посредством образовательных сайтов, контент которых разрабатывается как отдельными разработчиками, так и целыми коллективами научных и образовательных учреждений.

В связи с происходящим ныне процессом информатизации системы образования возник также термин информационно-образовательное пространство (ИОП) [13]. Информационно-образовательное пространство привносит в систему образования ряд очевидных преимуществ, включающих в себя концентрацию потенциала лучших педагогических кадров и эффективных технических средств обучения. Оно обеспечивает целенаправленное создание, взаимосвязанное развитие и последовательное внедрение авторских программ обучения, а также создает условия для того, чтобы обучаемый мог свободно знакомиться со всеми типами общих знаний и со специальными знаниями научных дисциплин, приобретая при этом необходимые практические навыки. ИОП организует разностороннее взаимодействие участников образовательного

процесса, обеспечивает круглогодичный процесс обучения, учитывающий индивидуальные особенности организма каждого человека и т.д. (рис.1).

Необходимость создания ИОП предметной области диктуется многими соображениями. К ним относятся широкое внедрение информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс, с помощью которых происходит качественное и оперативное удовлетворение потребностей участников образовательного процесса в образовательной информации.



Рис. 1. Развитие понятия «пространство» в аспекте философской категории, применительно к педагогической области

Дадим определение понятия «информационно-образовательное пространство предметной области», рассматриваемого в современных условиях информатизации образования и в контексте содержательной сути философской категории «пространство». При этом будем опираться на две его составляющие: *предметная область* и *образовательный процесс*.

Под *предметной областью* будем понимать множество информационных объектов, рассматриваемых в пределах отдельного рассуждения, исследования или научной теории. Включает объекты, изучаемые теорией, а также свойства, отношения и функции, которые принимаются во внимание в этой теории [15]. Например, предметной областью информатики служит изучение информационных процессов. Это понятие играет большую роль в анализе данных, поскольку используемые там подходы и методы оперируют объектами и терминами предметной области и, следовательно, зависят от нее.

Под *образовательным процессом* (целенаправленно организованный процесс формирования знаний, умений, компетенций в данной предметной области с использованием ИКТ в психологически комфортных и здоровьесберегающих условиях) будем понимать материальный процесс, протекающий в образовательном учреждении, имеющий определенные параметры, характеризующие его, как с точки зрения его временных характеристик [15].

Под *субъектом* информационно-образовательного пространства предметной области будем подразумевать: обучающихся; обучающихся; сотрудников образовательного учреждения профилю предметной области, осуществляющих организационную и технологическую поддержку образовательного процесса [13].

Под *объектами* информационно-образовательного пространства предметной области будем подразумевать материально-технические и информационные средства и системы и их компоненты, с использованием которых реализуется

образовательный процесс (например, составные части учебно-методического, программно-аппаратного и информационно-методического обеспечения образовательного процесса: образовательный стандарт, учебный план, рабочая программа, учебно-методический комплекс, учебные пособия, методические рекомендации, информационные ресурсы, компьютерная техника) [13].

На основе вышесказанного и опираясь на структуру определения информационно-образовательного пространства образовательного учреждения (Роберт И.В.) определим **информационно-образовательное пространство предметной области (ИОП ПО)** в контексте содержательной сути философской категории «пространство» по трем параметрам:

1. Форма существования и функционирования:

- **предметной области как информационного объекта**, имеющего свою структуру и содержание, на изучение которого направлен соответствующий образовательный процесс;

- **методики изучения предметной области** (тематические разделы предметной области) **как информационных объектов**, находящихся во взаимодействии, взаимовлиянии и развитии;

- **материальных объектов**, с помощью которых происходит изучение предметной области, представляющих собой **составные части** учебно-методического комплекса, программно-аппаратного, информационно и пр. **обеспечения** образовательного процесса, в том числе, реализованных на базе ИКТ.

2. Условия осуществления образовательной деятельности по изучению предметной области субъектами (обучающими и обучаемыми) образовательного процесса с использованием объектов, определяются наличием:

- **информационно-методического обеспечения образовательного процесса** (нормативные документы, образовательные стандарты, учебники, учебно-методические пособия для обучающего, научно-педагогические, учебно-методические, инструктивно-организационные материалы, в том числе представленные в электронном виде; электронные издания образовательного назначения; интерактивный образовательный сетевой ресурс; средства обучения, в том числе функционирующие на базе ИКТ; комплекты «виртуальных» лабораторных работ; информационные средства и устройства автоматизации и управления технологическими процессами в образовании и пр.

3. Форма организации образовательного процесса по изучению предметной области, обеспечивая:

- **учебно-информационное взаимодействие между субъектами**, участвующими в осуществлении информационной деятельности, **в рамках предметной области;**

- **организационно-методическую поддержку** обучающихся со стороны обучаемых;

- **мониторинг и модификацию** изучения предметной области с использованием современных средств ИКТ, осуществляемую субъектами предметной области.

Основываясь на представленном выше определении и результатах анализа научно-педагогических исследований (Б.С. Абдеев, В.В. Арнаутов, А.А. Веряев, В.И. Данильчук, В.А. Конева, А.М. Коротков, Н.В. Макарова, Е.А. Максимова, А.В. Могилев, Б.В. Олейников, А.В. Петров, С.Н., Поздняков А.А. Поляков, И.В. Роберт, В.П. Савиных, Э.П. Семенник, Н.К. Сергеев, В.В. Сериков, В.Я. Цветков, И.К. Шалаев, В.Г. Яриков, Т.С. Яшина и др.), сформулируем следующие **научно-методические условия создания и функционирования информационно-образовательного пространства предметной области:**

- обеспечение единства форм и методов осуществления информационного взаимодействия с субъектами образовательного процесса;

- предоставление информационного ресурса в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса;
- предоставление информационного ресурса в соответствии с индивидуальными особенностями субъекта образовательного процесса;
- реализация дидактических возможностей средств ИКТ в контенте информационно-образовательного пространства предметной области;
- экспертиза и сертификация педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ (электронных средств учебного назначения информационно-образовательного пространства предметной области);
- реализация всех видов информационной деятельности субъектов образовательного пространства с использованием объектов.

1. Проанализировано современное состояние научных исследований и практико-ориентированных подходов к организации и функционированию информационно-образовательного пространства. В ходе анализа было выявлено, что на данный момент существует достаточно большое количество разнообразных подходов к определению и трактовке понятия «образовательное пространство», однако многие из них не имеют под собой достаточно обоснованной научно-методологической основы.

2. Обосновано и сформулировано понятие «информационно-образовательное пространство предметной области» в контексте философской категории «пространство», которое в контексте содержательной сути философской категории «пространство» по трем параметрам: форма существования и функционирования (предметной области как информационного объекта, имеющего свою структуру и содержание, на изучение которого направлен соответствующий образовательный процесс; методики изучения предметной области (тематические разделы предметной области) как информационных объектов, находящихся во взаимодействии, взаимовлиянии и развитии; материальных объектов, с помощью которых происходит изучение предметной области, представляющих собой составные части учебно-методического комплекса, программно-аппаратного, информационно и пр. обеспечения образовательного процесса, в том числе, реализованных на базе ИКТ); условия осуществления образовательной деятельности по изучению предметной области субъектами (обучающими и обучаемыми) образовательного процесса с использованием объектов, определяются наличием (информационно-методического обеспечения образовательного процесса (нормативные документы, образовательные стандарты, учебники, учебно-методические пособия для обучающего, научно-педагогические, учебно-методические, инструктивно-организационные материалы, в том числе представленные в электронном виде; электронные издания образовательного назначения; интерактивный образовательный сетевой ресурс; средства обучения, в том числе функционирующие на базе ИКТ; комплекты «виртуальных» лабораторных работ; информационные средства и устройства автоматизации и управления технологическими процессами в образовании и пр.); форма организации образовательного процесса по изучению предметной области (учебно-информационное взаимодействие между субъектами, участвующими в осуществлении информационной деятельности, в рамках предметной области; организационно-методическую поддержку обучающихся со стороны обучаемых; мониторинг и модификацию изучения предметной области с использованием современных средств ИКТ, осуществляемую субъектами предметной области).

3. Обоснованы и сформулированы научно-методические условия организации и функционирования информационно-образовательного пространства предметной области: обеспечение единства форм и методов осуществления информационного взаимодействия с субъектами образовательного процесса; предоставление информационного ресурса в соответствии со статусом субъекта образовательного процесса; предоставление информационного ресурса в соответствии с индивидуальными особенностями субъекта образовательного

процесса; реализация дидактических возможностей средств ИКТ в контенте информационно-образовательного пространства предметной области; экспертиза и сертификация педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; реализация всех видов информационной деятельности субъектов образовательного пространства с использованием объектов.

Литература

1. Касторнова В.А. Анализ подходов к определению образовательного пространства // Вектор науки ТГУ. 2012. №1(19). С. 239-244.
2. Касторнова В.А. Единое информационное образовательное пространство и его компоненты // Вестник ЧГУ. 2012. №3(40). Т.1. С.109-113.
3. Касторнова В.А. Научно-методические условия организации информационно-образовательного пространства // Мир науки, культуры, образования. 2017. №4(65). С. 174-176.
4. Касторнова В.А. Научно-методические условия функционирования образовательного пространства. Часть I // Вектор науки ТГУ. 2010. №3(13). С. 60-64.
5. Касторнова В.А. Научно-методические условия функционирования образовательного пространства. Часть II // Вектор науки ТГУ. 2010. №4(14). С. 354-358.
6. Касторнова В.А. Некоторые подходы к определению образовательного пространства // Педагогическое образование в России. 2014. №8. С. 43-48.
7. Касторнова В.А. Образовательное пространство. Практико-ориентированные подходы к организации и функционированию. Saarbrücken: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2013. 228 с.
8. Касторнова В.А. Развитие становления понятия образовательного пространства, базирующегося на информационно-образовательной среде // Теория и практика общественного развития. 2012. №10. С. 107-111.
9. Касторнова В.А. Современное состояние научных исследований и практико-ориентированных подходов к созданию и функционированию образовательного пространства. Череповец: ЧГУ, 2011. 461 с.
10. Касторнова В.А. Электронное пространство знаний: назначение и пример реализации // Вестник ЧГУ. 2009. №3(22). С.19-24.
11. Касторнова В.А., Дмитриев Д.А. Информационно-образовательная среда как основа образовательного пространства // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: психолого-педагогические науки. 2012. №2. С. 83-90.
12. Козлов О.А., Касторнова В.А. Теоретические основы создания методической системы подготовки педагогических кадров в условиях функционирования мирового информационного образовательного пространства. М.: ИИО РАО, 2012.
13. Роберт И.В. Создание и функционирование информационно-образовательного пространства. // Информационная среда образования и науки. 2014. №20. С. 78-101.
14. Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш., Касторнова В.А. Информационно-образовательное пространство: монография. М.: ФГБНУ «ИУО РАО», 2017. С. 92.
15. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И.В. Роберт, Т.А. Лавина. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 69 с.

**НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРИОДА СТАНОВЛЕНИЯ
ОБЩЕСТВА ЗНАНИЯ КАК ОБЪЕКТ ТРАНСФЕР-ИНТЕГРАЦИИ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ***

**NEW INFORMATION TECHNOLOGIES OF THE PERIOD OF FORMATION
OF SOCIETY OF KNOWLEDGE AS OBJECT OF TRANSFER-INTEGRATION
PROCESSES IN INFORMATIZATION OF EDUCATION**

Миндзаева

Этери Викторовна,

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Институт
управления образованием Российской
академии образования», ведущий
научный сотрудник, кандидат
педагогических наук,
E-mail: lvegal@mail.ru

Mindzaeva

E`teri Viktorovna,

The Federal State Budget Scientific
Institution «Institute of Education
Management of the Russian Academy of
Education», the Leading scientific
researcher, Candidate of Pedagogics,
E-mail: lvegal@mail.ru

Аннотация

В статье описываются когнитивные
информационные и коммуникационные
технологии (КИКТ), в рамках решения
возникающих в области образования
задач рассматривается трансфер-
интегративная область новая трансфер-
зона в педагогике: совершенствование
педагогических теорий в аспекте
изменения парадигмы учебно-
информационного взаимодействия,
осуществляемого между обучающим,
обучаемым/обучающимся и
интерактивным источником учебной
информации, функционирующим на
базе когнитивных информационных и
коммуникационных технологий.

Annotation

In article cognitive information and
communication technologies (CICT) are
described, within the solution of the tasks
arising in the field of education the
transfer – integrative area new a transfer
zone in pedagogics is considered:
improvement of pedagogical theories in
aspect of change of a paradigm of the
educational information exchange which
is carried out between training, the
trainee/student and the interactive
source of educational information
functioning on the basis of cognitive
information and communication
technologies.

Ключевые слова:

когнитивные информационные и
коммуникационные технологии (КИКТ),
информатизация образования,
информационное общество, общество
знаний, данные, информация, знания,
конвергентные технологии, трансфер-
интеграция, трансфер-интегративные
зоны

Keywords:

cognitive information and communication
technologies (CICT), informatization of
education, information society, society of
knowledge, data, information, knowledge,
convergent technologies, a transfer-
integration, a transfer – integrative zones

* Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания по теме «Развитие информатизации образования в контексте информационной безопасности личности»

Порождение всевозможных технологий, по мнению крупнейших философов и социологов М. Хайдеггера [16], К. Ясперса [18] и др., – одна из важнейших функций науки. Технологии – продукты науки, и в этом качестве, они воплощают в себе научные парадигмы базовых наук.

Современные информационные технологии, которые используются в системе образования (и как его содержание, и как методический инструмент), как правило, создавались и развивались для решения, прежде всего, технических и технологических задач. Однако со временем выявлялись их дидактические возможности [12], а стремительное техническое совершенствование делало их вполне доступными, в том числе для практического применения в образовании. Это в первую очередь относится к информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ).

Для названных технологий базовой наукой является информатика, они воплощают в себе ее основные парадигмы и достижения (продукты для практического применения).

Информатика является одной из самых динамично развивающихся областей знания. Следовательно, векторы развития ее базовых фундаментальных и прикладных областей формируют и векторы развития новых информационных технологий, количество и характеристики которых не являются раз и навсегда зафиксированными. Можно говорить о целом спектре технологий, которые конвергируют с информационными технологиями, результатом чего становятся технологии, обладающие некоторым новым качеством (например, как это было в случае информационных и коммуникационных технологий, социальных информационных технологий и др.).

Возникновение новых информационных технологий, обусловлено:

- доминированием той или иной парадигмы внутри самой базовой науки информатики, которые, определяются доминантами научного, технологического, социально-экономического развития [9];
- конвергенцией информатики с другими науками и технологиями, в результате чего возникают или приобретают иные качественные характеристики новые информационные технологии, обладающие некоторыми дополнительными свойствами по отношению к информационным технологиям.

Анализ научных и научно-популярных публикаций (Б.М. Величковский, Т.В. Черниговская, М.А. Холодная, М.Е. Бершадский, Д.В. Черникова, Е.А. Никитина, О.Е. Баксанский и др.), а также исследования соответствующих научных сообществ (Cognitive Science Society, Hellenic Cognitive Science Society, Межрегиональная ассоциация когнитивных исследований, Центр когнитивных программ и технологий), и др.), в которых рассматриваются, в том числе, образовательные технологии (например, геймификации, адаптивного дизайна, дополненной реальности, а также облачные технологии и использование в обучении гаджетов, девайсов, человеко-машинных нейроинтерфейсов и др.), позволяет говорить о проникновении в сферу образования новых информационных технологий, чье появление фиксируется многими исследователями и педагогами. Речь идет о когнитивных информационных технологиях – группе технологий, ориентированных на исследование, развитие и технологическое воспроизведение процессов и механизмов человеческого сознания, включая процесс познания, которые возникли и формируются на стыке ряда наук, которые принято называть когнитивными науками [1].

С нашей точки зрения, можно говорить о проникновении в образовательную среду **когнитивных информационных и коммуникационных технологий (КИКТ)** – конвергентных технологий, которые разработаны на основе методов извлечения и представления знаний в процессе учебной коммуникации и специально ориентированы на развитие интеллектуальных способностей обучающегося/обучающихся (речь идет о конвергенции когнитивных и ИКТ технологий).

Латинский корень *cognito* состоит из частей «со-» («вместе») + «*gnoscere*» («знаю»). «*Cognito*» – познание, изучение, познание [15]. В свою очередь, «познать» – постигнуть, приобрести знание о закономерностях объективного мира, познать сущность вещей, пережить, испытать что-то на собственном опыте [15]. В значении термина «когнитивный» проглядывает «лицо» метапознания – его аналитическая сущность, способность декомпозировать и редуцировать реальность, выявлять причинно-следственные связи (каузальность), объяснять, обосновывать действия, идеи и гипотезы. Когнитивными или познавательными называют информационные технологии, описывающие основные мыслительные процессы человека [15].

На основании вышеизложенного, мы считаем, что при описании сущности понятия «когнитивные технологии» необходимо учитывать не только «познавательный» их аспект. Мы не можем не принимать во внимание уровень «метапознания» – познания сущности вещей, закономерностей объективного мира, «знание о знании» – тот смысл, который вкладывают в термин «когнитивный» ученые, чьи исследования лежат в области когнитивных наук.

Под когнитивными информационными и коммуникационными технологиями (КИКТ) мы понимаем «метапознавательные» технологии, представляющие собой процесс сбора, извлечения, представления, хранения, обработки, интерпретации знаний и производства новых знаний, основанные на принципах формализации когнитивных способностей человека, а также совокупность средств, способов, методов, применяемых в образовании с целью управления интеллектуальным развитием обучаемых.

В этих условиях одной из самых важных задач является необходимость систематизации и научно-педагогического обоснования стихийных технологических инноваций, которые вместе с необходимой информатизацией образования с разными целями (в том числе и необоснованными с точки зрения информационной безопасности личности обучающихся и обучающихся) стремительно внедряются в образовательные системы и педагогический процесс.

Информатизация образования является целенаправленно организованным процессом обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических и программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях [17]. В данном контексте информатизация образования рассматривается как компонента, формирующая условия развития дидактики периода информатизации, массовой глобальной сетевой коммуникации общества конца XX – начала XXI в. [11; 12].

Общество нынешнего периода характеризуется как ***информационное общество***, что отражает его социально-технологическую особенность, состояние и уровень его информатизации. Термин впервые предложил в начале 80-х гг. XX в. японский ученый К. Кояма, концептуальные основы становления информационного общества содержатся в трудах Й. Масуды, Д. Белла, З. Бжезинского, М. Кастельса, А. Тоффлера, У. Дайзарда, Дж. Мартина, Дж. Нэйсбитта, Д. Тапскота, К.К. Колина, А.Д. Урсула, Н.П. Ващекина, Н.Н. Моисеева, А.И. Ракитова, Г.Л. Смоляна, и др. Суть информационного общества заключается в том, что человеческая цивилизация после аграрной и индустриальной стадии развития вступила в новую, информационную, где информация считается наиболее ценным ресурсом, а ее доступность является наиболее важной в данной идеологии.

Однако, со временем стало понятно, что информация – лишь инструмент знания, сама по себе знанием она не является. Избыток и доступность информации не приводит к приращению знания. Эти идеи коррелируют с осознанной ныне необходимостью развития информационного общества в направлении «общества знания».

Идея **общества знаний** появилась в 60-е годы XX века в работах П. Друкера, Ф. Махлупа, Д. Белла, Р. Лэйна и других авторов. Однако предметом широкого общественного интереса идея общества знаний, как общества будущего, стала лишь в 90-х. В итоге в 2005 году общественности был представлен всемирный доклад ЮНЕСКО «К обществам знания» («Towards knowledge societies»), содержащий концепцию социального и гуманитарного развития человечества в XXI в., в которой **главной задачей современности называется качественное превращение информации в знание**. Определяющим фактором этого процесса является образование, «которое должно сформировать у человека понятие о том, что информация остается набором невразумительных сведений без обязательного правильного ее осмысления» [3].

Концепция общества знания, базируясь на технологических свершениях информационного общества, носит более интегративный характер, учитывает различие между знанием и информацией, уделяет особое внимание вопросам образования как основы общественного развития. Знание является движущей силой научно-технического прогресса и источником общественного развития. Этим обусловлен тот глубокий интерес, который категория знания вызывает у экономистов, ученых, менеджеров, работников сферы образования.

В обществе знания важнее всего «научиться учиться», а новые информационные технологии должны способствовать постоянному обновлению личной и профессиональной компетенции. Новые технологии повсеместно ускоряют создание и распространение знаний. Обучение становится ключевой ценностью обществ знания. Важное значение в обществе знания приобретает способность ориентироваться в потоке информации, когнитивные способности, критический ум, позволяющий отличать полезную информацию от бесполезной, получать из нее новые актуальные знания [3].

На решение этой задачи и ориентированы когнитивные технологии, в основе которых формализация когнитивных способностей человека: «Термин «когнитивный» указывает на отношение к знаниям, точнее, к способам получения знаний человеком и способам их сохранения в его сознании. Когнитивные методы – это методы воздействия на процессы получения и хранения знаний. Суть данных методов – анализ и управление факторами, влияющими на восприятие. Когнитивные методы не изменяют саму информацию, но создают условия, в которых она получает иной смысл и превращается в иное знание. В этом их отличие от методов трансформации информации, например, от пропаганды, которая связана с изменением сведений, поступающих человеку, и контролем над ними (утаивание фактов, дезинформация и т.п.)» [13].

Когнитивные информационные технологии (как прежде ИКТ и др.), создаются и развиваются не для решения образовательных задач (это, прежде всего, исследования в области искусственного интеллекта, разработки в области НБИКС-технологий, «экономики знаний» и др. [4]). Однако, учитывая всеобъемлющие свойства информации и информационных технологий, а также знания и когнитивных («знаниевых») технологий, необходимо выявлять уникальные дидактические возможности КИКТ для практического применения в образовании с целью совершенствования системы образования в современных условиях развития общества – становления общества, основанного на знаниях, а также для опережающей защиты личности от возможного негативного влияния КИКТ, о котором еще мало известно.

Согласно концепции И.В. Роберт [12] информатизация образования является трансфер-интегративной областью научного знания (трансфер-интеграция инновационных знаний и технологий в традиционные научные области). В логике данной концепции с появлением КИКТ и их внедрением в образование появляется новая трансфер-зона в педагогике: **совершенствование педагогических теорий в аспекте изменения парадигмы учебно-**

информационного взаимодействия, осуществляемого между обучающим, обучаемым/обучающимся и интерактивным источником учебной информации, функционирующим на базе когнитивных информационных и коммуникационных технологий (КИКТ).

Появление новой трансфер-зоны в педагогике обуславливает развитие тезауруса и научной базы информатизации образования в переходный период к обществу знаний. Кратко изложим основные (базовые) понятия, которые лежат в основе теоретического обоснования новой трансфер-зоны.

К ним мы, прежде всего, отнесем понятие **когнитивных информационных и коммуникационных технологий (КИКТ)**, уже употребленное нами выше.

Внедрение КИКТ предполагает переосмысление общепринятого, но уже далеко не общепризнанного термина **«информация»** [14]. Существенным препятствием к развитию научной базы информатизации образования в переходный период к обществу знаний служит явная или неявная опора на «классические» концепции понятия «информации»: «по Шеннону» (как снятой неопределенности), «по Эшби» (как меры структурного разнообразия), «по Бриллюэну» как понятию, противоположному понятию энтропии) и аналогичные подходы. Для приведения в соответствие тезауруса целесообразно перейти к семиотической концепции информации, которая учитывает ее ценность и смысл, что в частности, предполагает наличие воспринимающего информацию субъекта. Это в гораздо большей степени соответствует современным образовательным задачам в условиях внедрения КИКТ. Данный подход не отвергает «классические» подходы, однако позволяет включить в сферу информатизации образования вопросы, связанные с человеческой психикой, познанием, понятиями смысла и ценности, а также с теми реалиями современного общества, которые принято называть социальной коммуникацией, виртуализацией сфер человеческой жизни и др. Идеи, в которых утверждается, что «информация» многоплановое и многослойное понятие, в том или ином виде присутствуют в работах А.Д. Урсула, Р.В. Гиляревского, А.В. Соколова, И.В. Соловьева, К.К. Колина, А.Б. Соломоника, А.Я. Фридланда, И.М. Зацмана, В.П. Седякина, Ю.Ю. Черного, Р.М. Юсупова и мн. др.

Нами предлагается расширение семантического поля общепринятого (в частности в области информатизации образования) понятия «информация» для решения методической задачи внедрения КИКТ в образовательный процесс. Для этого предлагается использование семиотического подхода к определению «информации», который предполагает разграничение трех измерений сущности данного понятия – семантики, синтаксиса, прагматики (на основе общих принципов знаковой теории коммуникации Ч. Пирса [10]). Исходя из такого понимания информации мы даем следующее определение: **информация – результат формализации сущности действительности (объекты, явления, факты, события, закономерности и др.) с использованием любого набора знаковых средств, употребление которых задается синтаксическими, семантическими и прагматическими правилами (единство семантики, синтаксиса, прагматики).**

Следует понимать, что разграничение трех измерений понятия «информация» носит условный характер и является необходимым для решения аналитических и познавательных задач.

Таким образом, при возникновении цели реконструкции смысла, действительности (информация), в виде какой-либо знаковой системы с определенной целью необходимо следующее:

- формализация смысла (семантика),
- выбор знаковой системы (синтаксис),
- соотнесение с целью (прагматика).

Информация может быть представлена в форме трех компонентов: «данные», собственно «информация» и «знание», которые соответствуют трем вышеназванным компонентам семиозиса: «синтаксису», «семантике», «прагматике» [5; 9].

Методическая задача внедрения КИКТ в образовательный процесс обуславливает разработку **дидактической когнитивной модели формирования знаний**, которая с одной стороны отражает основные свойства процессов учения и обучения как информационных процессов, с другой стороны отражает когнитивные (метапознавательные) понятия и действия, формирующиеся в рамках обучения: **полный цикл информационной деятельности – «от данных к информации, от информации к знанию»**.

Вышеназванная дидактическая когнитивная модель формирования знаний предполагает *принципиальное различие понятий данные, информация, знания*. Эти понятия рассматриваются как самостоятельные базисные, при их определении также используется семиотический подход (Ю.А. Шрейдер, И.М. Зацман, Ю.И. Шокин и др.), согласно которому:

- **данные** понимаются как факты и идеи, представленные в символической форме (какой-либо знаковой системы), позволяющей проводить их передачу, обработку и интерпретацию,

- **информация** – как смысл, приписываемый данным на основании известных правил представления фактов и идей (оригинальный подход к определению информации предложил С.В. Симонович: «Информация – это продукт взаимодействия данных и адекватных им методов обработки»), можно продолжить данный ряд следующим утверждением: «Знание – это продукт взаимодействия информации и адекватных ей методов обработки»),

- **знания** составляет структурированная (связанная причинно-следственными связями и иными отношениями) информация, образующая систему.

Такой подход позволяет говорить о том, что изучаемая действительность и знаковые системы, с нею связанные, проецируют наши знания и навыки в практическую плоскость, и такая проекция всегда связана с коррекцией ранее полученных представлений, с их углублением и расширением, с переходом к симбиозу ранее полученных знаний и новых возможностей. Таким образом, понятия *данные – информация – знания* представляют собой триаду, позволяющую «замкнуть» круг и построить модель полного цикла информационной деятельности, которая определяет **дидактическую когнитивную модель формирования знаний**. Причем «замкнуть круг» не означает полную завершенность процесса. При необходимости процесс может возвращаться на предыдущие уровни для повтора, при отсутствии результата или при необходимости повторения на другом уровне.

Современный этап развития когнитивной науки, искусственного интеллекта является коннекционистским: исследование познания не сводится к изучению того, что происходит в мозге, а включает рассмотрение постоянного взаимодействия организма и окружающей среды. Иными словами, сознание не отождествляется с мозгом, а когнитивные процессы понимаются как результат взаимодействия мозга и среды. Согласно коннекционистской модели в основании функционирования нейронных сетей мозга лежит не абстрактное логическое мышление, а распознавание паттернов (Дж. Эдельман, Дж. Тонони и др.). Согласно вышеназванной модели мышление протекает в рамках синтезированных паттернов, а не логики, и поэтому в своем действии оно всегда может выходить за пределы синтаксических или механических отношений. Это наталкивает на мысль о необходимости включения в понятийную систему КИКТ термина «контекст» (как дидактического элемента КИКТ) и поиска адекватного определения его значения.

Многие понятия, о которых идет речь в данной статье, изучались ранее под углом зрения общеобразовательного курса информатики, его развития в рамках требований федерального государственного образовательного стандарта

начального, основного общего и основного общего полного образования [5; 7; 9]. В результате этого исследования было выявлено, что информатика, являясь частью информационной культуры, синтезирует естественнонаучные, социальные, гуманитарные и технические знания в контексте собственной предметной области. Метапредметный компонент курса информатики играет в данном случае двойственную роль: он является методологической основой интеграции технического, технико-технологического, естественнонаучного и гуманитарного направлений, что в данном контексте можно считать «внутренней междисциплинарностью» на основе конвергенции, и одновременно является основным инструментом достижения метапредметных образовательных результатов – умения учиться, умения самостоятельно добывать знания, т.е. трансформировать данные и информацию в знания. Именно полный цикл информационной деятельности лежит в основе КИКТ – новых когнитивных информационных и коммуникационных технологий.

Метапредметный компонент информатики, выявленный ранее, является основой для развития научной базы информатизации образования в условиях становления общества знания.

Таким образом, сегодня перед информатизацией образования стоит новая проблема, решение которой без преувеличения можно назвать стратегической задачей для российского образования. С проникновением в сферу образования новых информационных технологий – когнитивных информационных и коммуникационных технологий (КИКТ) – появляется новая трансфер-зона в педагогике, что обуславливает необходимость развития научной базы информатизации образования. КИКТ являются технологиями периода общества знания (экономика знаний, человеко-машинные интерфейсы, нейросети и др.), поэтому необходимо своевременно выявлять их уникальные дидактические возможности для практического применения в образовании с целью совершенствования системы образования, а также для опережающей защиты личности от возможного негативного влияния КИКТ, которые еще не выявлены в полном объеме.

Литература

1. Величковский Б.М. Когнитивная наука: основы психологии познания: в 2 т. М.: Смысл: Издательский центр «Академия», 2006.
2. Дистанционное обучение в России может стать массовым, считает эксперт [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/society/20171030/1507855396.html> (дата обращения: 01.11.2017).
3. К обществам знания. Всемирный доклад ЮНЕСКО. Париж: Издательство ЮНЕСКО, 2005. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843r.pdf> (дата обращения: 30.11.2017).
4. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. 2011. №1-2. Т. 6.
5. Миндзаева Э.В. Разработка концепции информационной безопасности личности: информационный / когнитивный подходы // Управление образованием: теория и практика. 2017. №2(26).
6. Миндзаева Э.В. Информатика как предмет и метапредмет. Краснодар: изд-во «Кубань-книга». 2012. 105 с.
7. Миндзаева Э.В. О трансформации информации в знания. К вопросу о междисциплинарности, как основе новой системы организации науки и образования // Ученые записки ИУО РАО. 2017. №1-2(61). С. 80-85.
8. Миндзаева Э.В. Развитие общеобразовательного курса информатики в контексте становления «Общества знания» // Информатика и образование. 2013. №10(249). С. 17-24.
9. Миндзаева Э.В., Бешенков С.А., И.И. Трубина. Развитие универсальных учебных действий в общеобразовательном курсе информатики. Кемерово, 2010. 112 с.

10. Моррис Ч. Основания теории знаков // Семиотика. М., 1983.
11. Роберт И.В. Перспективные фундаментальные исследования в области информатизации образования // Ученые записки ИУО РАО. 2016. Вып. 3(59).
12. Роберт И.В. Развитие дидактики в условиях информатизации образования как трансфер-интегративной области научного знания (концепция). М.: ИИО РАО, 2014. 38 с.
13. Родзин С.И., Титаренко И.Н. NBIC-технологии, искусственный интеллект и электронная культура // Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. 2013. №2(13). С. 1-14.
14. Семинар «Методологические проблемы наук об информации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inion.ru/seminars.mpni> (дата обращения: 28.10.2017).
15. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ushakov/952678> (дата обращения: 28.10.2017).
16. Тавризян Г.М. «Метатехническое» обоснование сущности техники М. Хайдеггером (Научно-технический прогресс в оценке буржуазных философов) // Вопросы философии. 1971. №12. С. 122-130.
17. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009. 96 с.
18. Ясперс К. Смысл и назначение истории / пер. с нем. Изд. 2-е. М.: Республика, 1994. 527 с.

**ОБУЧЕНИЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ
ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF INFORMATICS
IN SUBJECT-ORIENTED PROGRAMMING**

Абдулгалимов

Грамудин Латифович,

Московский педагогический
государственный университет,
профессор кафедры, доктор
педагогических наук, доцент,
E-mail: agraml@mail.ru

Холмогорова

Евгения Григорьевна,

Московский педагогический
государственный университет,
аспирант, E-mail: abc444@inbox.ru

Аннотация

In article current problems of process of training of future teacher of informatics in the computer solution of applied tasks of various subject domains are considered by means and methods of subject-oriented programming.

Ключевые слова:

объектно-ориентированное программирование; информационные и коммуникационные технологии; бакалавриат педагогического образования с двумя профилями; системы проектирования; математические системы; информационные системы; системы для моделирования физических объектов и задач; специальные виртуальные физические лаборатории; системы компьютерного и математического моделирования.

Abdulgalimov

Gramudin Latifovich,

The Moscow Pedagogical State University, the Professor of the Chair, Doctor of Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: agraml@mail.ru

Xolmogorova

Evgeniya Grigor`evna,

The Moscow Pedagogical State University, the Postgraduate student,
E-mail: abc444@inbox.ru

Annotation

In article current problems of process of training of future teacher of informatics in the computer solution of applied tasks of various subject domains are considered by means and methods of subject-oriented programming.

Keywords:

object-oriented programming; information and communication technologies; a bachelor degree of pedagogical education with two profiles; systems of design; mathematical systems; information systems; systems for modeling of physical objects and tasks; special virtual physical laboratories; systems of computer and mathematical modeling.

Сегодня развивающееся информационное общество предъявляет особые требования к знаниям, умениям и практическому опыту будущих специалистов в области информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ). Государственная политика в области образования направлено на обучение будущих специалистов эффективному использованию современных методов и средств ИКТ для решения профессиональных задач. Стратегия развития информационного общества Российской Федерации на 2017-2030 гг., которая определяет цели и задачи реализации национальных приоритетов и интересов в сфере применения ИКТ для развития в России информационного общества и инновационной экономики, указывает профессиональную подготовку квалифицированных кадров в сфере ИКТ как одну из ключевых направлений повышения конкурентоспособности российской отрасли ИКТ, наряду с развитием науки, технологий и техники. [1] Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года предполагает формирование у будущих выпускников образовательных учреждений компетенций инновационной деятельности, при котором необходимо обеспечить повышение эффективности применения современных средств ИКТ в образовании. [2]

Учитель информатики является активным участником процесса строительства информационного общества и инновационной экономики. Поэтому профессиональная подготовка современного учителя информатики с учетом требований общества и достижений научно-технического прогресса является проблемой актуальной.

Будущий учитель информатики, обучающийся на бакалавриате педагогического образования с двумя профилями, кроме информатики, изучает еще одну предметную область: Физика, Математика, Технология, Экономика, Иностранный язык и др. При изучении двух различных предметных областей немаловажной задачей является развитие межпредметных связей между этими двумя профильными предметными областями наук, в том числе для обучения решению прикладных задач в различных предметных областях с использованием специализированных средств ИКТ. Так, при изучении курсов алгоритмизации и программирования важно включение в практикумы заданий по решения прикладных задач из смежной профильной предметной области сначала средствами языков программирования общего назначения, а затем, предметно-ориентированными программными средствами.

Например, студенты бакалавриата педагогического образования профиля «Физика и информатика» ИТ-дисциплины изучают на младших курсах: «Информатика», «Программирование» и др. также на старших курсах: «Компьютерное моделирование», «Вычислительный эксперимент», «Компьютерные сети» и др. На младших курсах предлагается решение физических задач языками программирования общего назначения, а на старших курсах предлагается решение задач и моделирование физических объектов и процессов специализированными предметно-ориентированными средствами ИКТ. С использованием созданных моделей на старших курсах можно организовать исследовательскую деятельность студентов при выполнении курсового и дипломного проектирования.

Как показывают исследования такая практика применима на бакалавриате педагогического образования любых сдвоенных профилей, где один из профилей – Информатика. При этом содержание ИТ-дисциплин на младших курсах включает разделы по персональному компьютеру, офисным программам, графическим редакторам, средствам поиска информации в интернете, структурным, процедурным и объектно-ориентированным языкам программирования с решением типовых задач. На практикумах решаются задания из предметных областей: физика, математика, экономика и др. Содержание ИТ-дисциплин на старших курсах должны включать в себя специализированное программное обеспечение по решению задач в смежной профильной предметной области.

Например, по профилю: «Информатика и технология» изучаются системы проектирования AutoCad, КОМПАС, Среда Ардуино и др.; «Информатика и математика» изучаются математические системы MathLab, MathCad и др.; «Информатика и экономика» изучаются информационные системы 1С:Предприятие, Парус, Галактика и др.; «Физика и информатика» изучаются системы для моделирования физических объектов и задач, также различные специальные виртуальные физические лаборатории, системы компьютерного и математического моделирования.

Для решения прикладных задач из различных предметных областей методами и средствами программирования существуют так называемые предметно-ориентированные языки.

Предметно-ориентированный язык программирования – язык программирования, специально разработанный для решения определенного круга задач, в отличие от языков программирования общего назначения, таких, как Си и др. [3; 4].

Курс программирования на предметно-ориентированном языке для будущих учителей информатики содержит разделы теории и практики решения прикладных задач из смежной профильной предметной области. С помощью программирования на предметно-ориентированных языках можно создавать новые решения задач или новые модели, которые в последствии могут быть использованы многократно для решения или исследования целой группы задач и проблем в различных предметных областях. Предметно-ориентированный язык входит в состав многих специализированных компьютерных систем, например, в MathLab, 1С:Предприятие, AnyLogic и др.

Литература

1. Стратегия развития информационного общества РФ на 2017-2030 гг.: Указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (дата обращения: 15.10.2017).

2. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 №2227-р [Электронный ресурс] // Гарант: [портал]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70006124/> (дата обращения: 15.10.2017).

3. Фридланд А.Я., Чанамирова Л.С. Информатика и компьютерные технологии. Основные термины. Толковый словарь. М.: Астрель, 2003. 270 с.

4. Фаулер М. Предметно-ориентированные языки программирования / пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 576 с.

**ОБУЧЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ПРОДВИЖЕНИЮ И РЕКЛАМЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ**

**TRAINING OF TEACHERS OF INFORMATICS IN ADVANCE AND ADVERTISING
OF EDUCATIONAL SERVICES ON THE INTERNET**

Абдулгалимов

Грамудин Латифович,

Московский педагогический
государственный университет,
профессор кафедры, доктор
педагогических наук, доцент,
E-mail: agraml@mail.ru

Abdulgalimov

Gramudin Latifovich,

The Moscow Pedagogical State University,
the Professor of the Chair, Doctor of
Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: agraml@mail.ru

Еремин

Алексей Владимирович,

Московский педагогический
государственный университет,
аспирант, E-mail: abc444@inbox.ru

Eremin

Aleksej Vladimirovich,

The Moscow Pedagogical State University,
the Postgraduate student,
E-mail: abc444@inbox.ru

Аннотация

В статье рассмотрены некоторые подходы к организации обучения курсу «Реклама в Интернете» для учителя информатики. Предлагаются рабочая программа, теоретическая и практическая часть курса.

Ключевые слова:

образовательные услуги; Интернет; обучение информатике; рекламная кампания.

Annotation

In article neotory approaches to the organization of training in the course «Advertising on the Internet» for the teacher of informatics are considered. The working program, a theoretical and practical part of a course are offered.

Keywords:

educational services; Internet; training in informatics; advertizing campaign.

В соответствии с действующими законами и нормативно-правовой документацией в сфере образования школы сегодня оказывают дополнительные услуги по обучению и воспитанию детей и молодежи в виде платных курсов, секций, кружков и т.д. Как и в любой коммерческой деятельности один из основных факторов, влияющих на успех платных услуг, является наличие клиентов. Основной объем клиентов учебному заведению дает, естественно, реклама платных услуг через педагогов, а также размещение объявлений на информационных стендах школ. При этом серьезным недостатком является отсутствие притока новых клиентов, т.к. пользователями платных услуг становятся только те, кто бывает внутри школ и видит соответствующую рекламу. А тех, кто живет рядом с учебным заведением или далеко от него и нуждаются в этой образовательной услуге, учебные заведения никак не охватывают, т.е. это дошкольники, которые только собираются через некоторое время идти учиться или абитуриенты, которым нужна подготовка к поступлению техникумы и вузы. Для информирования подобных категорий пользователей тех или иных образовательных услуг можно использовать рекламу через сеть Интернет. Однако актуальная для многих школ проблема: как это сделать и кто этим будет заниматься.

Учитель информатики во многих школах является не только учителем, а специалистом широкого профиля в области информационных и коммуникационных технологий и во многих школах занимаются не только школьными сайтами, но и продвижением и рекламой своих образовательных услуг через Интернет. Однако в педвузе этому будущим учителям информатики не обучают. Возникает проблема разработки курса по выбору по рекламной деятельности в Интернете для будущих учителей информатик. Далее рассмотрим, что должно изучаться на таком курсе по выбору, т.е. раскроем некоторые теоретические и практические аспекты разрабатываемого курса.

На сегодняшний день рекламные системы знают о человеке очень многое, начиная от его пола и возраста, заканчивая родственниками, интересами. Кроме этого с развитием мобильных телефонов и использованием навигации стало доступны данные о местоположении и перемещениях пользователей с точностью до десятков метров. Рекламные системы понимают где человек находится, работает, учится или регулярно бывает. Конечно законодательство запрещает идентифицировать пользователей в интернете. Однако, разрешается собирать анонимные(обезличенные) данные. Все эти параметры доступны в рекламном кабинете для подбора нужной целевой аудитории. Основная задача состоит в подборе правильной комбинации параметров прицеливания (таргетирования).

Для проведения успешной рекламной кампании необходимо проработать четыре составляющих:

- место куда будут отправляться пользователи (это может быть специальная страница на сайте учебного заведения или отдельный сайт);
- информационные материалы (сюда входят тексты объявлений, рекламные изображения и баннеры);
- рекламные системы и параметры таргетирования (у каждой рекламной системы свои параметры и возможности);
- аналитика рекламной кампании(на этом шаге производится оценка эффективности рекламной кампании и последующая корректировка с учетом полученных результатов).

Давайте рассмотрим каждую составляющую отдельно.

В первую очередь нужно подготовить сайт (или страницу сайта), на которую будет вести рекламная кампания. Самый простой способ взять уже текущий сайт учебного заведения и на нем создать отдельную страницу. Если по каким-либо причинам это невозможно, то можно воспользоваться конструкторами сайтов, например ЛПгенератор (сайт <https://lpgenerator.ru/>) , или Тильда (сайт <https://tilda.cc/ru/>). Далее необходимо подготовить информационное содержание(контент) страницы. Контент делится на несколько частей: заголовок, уточняющая и объясняющая информация, призыв к действию.

При составлении заголовка старайтесь использовать точные и конкретные слова. Необходимо чтобы пользователь, попавший на страницу, за несколько секунд понял, что ему предлагают. Например, «Подготовка к школе рядом с домом» или «Спортивная секция по плаванию для детей от 4 до 7 лет».

После того, как Вы завладели внимание посетителя, нужно раскрыть информационное содержание заголовка. Достаточно 2-3 абзаца по 3-4 предложения в каждом. Опишите на какие именно занятия возможно записаться. Не забудьте указать адрес проведения занятий и расписание. Очень хорошо подойдут несколько тематических фотографий, размещенных на странице. Обязательно нужно дать информацию, которая поможет посетителю раскрыть всю выгоду предложения. Перечисление преимуществ и выгод для дополнительного выделения лучше давать списком. Желательно такой список озаглавить: «5 причин выбрать наш бассейн» или «Почему уже 400 родителей выбрали наши курсы по подготовке к школе». Далее кратко изложить все преимущества. Например, такие: «рядом с домом», «опытные преподаватели» и так далее.

В конце страницы, как правило, размещают призыв к действию. Специфика интернета такова, что посетителя сайт нужно направлять и подталкивать к выполнению необходимого действия. Для этого в конце страницы пишут, что именно нужно сделать, например, «Для записи в бассейн позвоните по телефону: 8 (495) ...», или «Ждем Вас на день открытых дверей 30 ноября с 14.00 до 17.00 по адресу: ...». Если страница получается длинной, то размещают несколько призывов к действию, один в середине страницы, другой в конце.

Для увеличения эффекта часто используют подарки и ограничения, а иногда оба способа одновременно. Например, «Запишись до 30 ноября и получи первое занятие бесплатно». Наиболее распространенные ограничения, по времени «до ... числа», по количеству «Все 10 человек в группе, осталось 6 мест».

Учитывая такое описание содержания курса легко создать рабочую программу, теоретическую и практическую часть курса Реклама в Интернете для учителя информатики.

Литература

1. Александров А.С. Электронный двигатель торговли // Business Online, 2000. №9.
2. Головлева Е.А. Основы рекламы: учебник. М.: ОАО «Московские учебники», 2006. 271 с.
3. Ромат Е. Реклама: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2001. 496 с.
4. ЛП генератор [Электронный ресурс]. URL: <https://lpgenerator.ru> (дата обращения: 12.10.2017).

**ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА:
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ***

**TEACHER`S ICT-COMPETENCE OF THE TEACHER:
PROPOSALS ON IT`S FORMATION AND EVALUATION**

**Авдеева
Светлана Михайловна,**
Федеральный институт развития
образования, ведущий научный
сотрудник, Национальный фонд
подготовки кадров, заместитель
исполнительного директора, кандидат
технических наук, доцент,
E-mail: avdeeva@ntf.ru

**Avdeeva
Svetlana Mixajlovna,**
The Federal Institute of Development of
Education, the Leading scientific
researcher, The National Training Fund,
the Deputy executive director, Candidate
of Technics, Assistant professor,
E-mail: avdeeva@ntf.ru

**Ильченко
Ольга Александровна,**
Федеральный институт развития
образования, ведущий научный
сотрудник, кандидат педагогических наук,
E-mail: oilchenko2004@list.ru

**Il`chenko
Ol`ga Aleksandrovna,**
The Federal Institute of Development of
Education, the Leading scientific
researcher, Candidate of Pedagogics,
E-mail: oilchenko2004@list.ru

**Никулочева
Наталия Викторовна,**
Федеральный институт развития
образования, ведущий научный
сотрудник, кандидат педагогических наук,
E-mail: nikulicheva@mail.ru

**Nikulicheva
Nataliya Viktorovna,**
The Federal Institute of Development of
Education, the Leading scientific
researcher, Candidate of Pedagogics,
E-mail: nikulicheva@mail.ru

**Хапаева
Светлана Сергеевна,**
Московский государственный
областной университет, доцент,
Федеральный институт развития
образования, ведущий научный
сотрудник, кандидат педагогических
наук, доцент,
E-mail: hapaeva@mail.ru

**Хараева
Svetlana Sergeevna,**
The Moscow State Regional University,
the Associate professor, The Federal
Institute of Development of Education, the
Leading scientific researcher, Candidate
of Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: hapaeva@mail.ru

Аннотация
Статья посвящена проблеме
формирования и оценки ИКТ-
компетентности педагога. При
разработке авторского подхода
учитывались результаты
международных и отечественных
исследований. В статье описан новый
подход к разработке заданий для
оценки ИКТ-компетентности педагога.

Annotation
The article is devoted to the problem of
forming and evaluating the teacher's ICT
competence. The research is based on the
results of international and domestic
studies on this theme. Authors are
suggested a new approach for creating of
evaluation tasks for the assessment of
teacher`s ICT competence.

Ключевые слова:
информационные и коммуникационные
технологии (ИКТ); ИКТ-компетенции
педагога; формирование ИКТ-
компетенций; оценка ИКТ-
компетенций.

Keywords:
information and communication
technologies (ICT); ICT-competence of the
teacher; formation of ICT-competences;
assessment of ICT-competences.

* Статья подготовлена в рамках работы над госзаданием Министерства образования и науки 27.10017.2017/НМ по теме «Разработка подходов к оценке и формированию информационно-коммуникационной компетентности педагога с учетом требований профессионального стандарта педагога (воспитатель, учитель) и в соответствии с требованиями ФГОС» в ФГАУ «ФИРО»

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) вот уже второе десятилетие прочно входят в нашу жизнь и активно используются в системе образования. С каждым годом совершенствуется оснащение образовательных организаций различной учебной техникой и приборами, появляются «умные аудитории» [3] и технопарки. Сегодня насущным вопросом становится грамотное использование ИКТ для достижения результатов образования, задаваемых ФГОС.

С 1 января 2017 года в России был введен в действие Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [6], который задает общие требования к педагогу и его трудовым функциям, в том числе среди умений педагога выделена его ИКТ-компетентность и задана ее структура: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность).

Особый акцент на формировании новой модели аттестации учителей и подготовку наборов единых федеральных оценочных материалов (ЕФОМ), был сделан в связи с проектом создания национальной системы учительского роста (НСУР) [4], таким образом, проблема оценки ИКТ-компетентности педагога остается в центре исследований и практических разработок.

В статье в качестве ИКТ-компетентности педагога авторы имеют в виду «способность и готовность педагога применять ИКТ при реализации трудовых функций» [1].

С опорой на требования профессионального стандарта была разработана матрица ИКТ-компетенций педагогов [2] и общие принципы проведения оценивания.

Исследования научных трудов показывают, что для измерения уровня ИКТ-компетентности личности существует множество методов и средств оценки комплексного характера – междисциплинарной и проблемно-поисковой направленности. Специалисты предлагают деловые и ролевые игры, разбор педагогических ситуаций, решение кейс-заданий, выполнение проектных заданий, формирование портфолио, экспертную оценку разработок уроков (анализ технологических карт уроков и сравнение зафиксированного в плане уровня использования ИКТ и реального), анкетирование педагога (ИКТ-компетенции и ИКТ-активности педагога).

Авторы исследования опирались на перечень трудовых действий, заданный профессиональным стандартом и детализированный в матрице ИКТ-компетенций педагогов. Анализ ИКТ-компетентности на основе разработанной матрицы ИКТ – компетенций позволил выделить такие ее операционные составляющие, как:

1. **Обработка информации** – проведение анализа и оценки на надежность, полезность и качество отобранной информации и источников ее получения, интерпретация и реструктуризация информации.

2. **Создание информации** – создание собственной или адаптация существующей информации для решения конкретной педагогической задачи.

3. **Размещение информации** – представление структурированной информации на различных устройствах и сервисах сети-интернет, создание, при необходимости, своих сервисов для размещения.

4. **Отбор информации** – целенаправленный поиск релевантной информации в различных источниках, сравнение информации, полученной из различных источников и выбор наиболее достоверной.

5. **Организация коммуникации** в ИОС – умение адаптировать информацию для целевой аудитории и выбор видов взаимодействия в ИОС для получения требуемых образовательных результатов.

Все вышеперечисленные составляющие ИКТ-компетентности педагога определяют рамку для разработки инструмента оценивания [8].

Для разработки инструмента оценивания ИКТ-компетентности педагогов предлагается использовать систематический подход к разработке тестов (Evidence centered design – метод, основанный на сборе свидетельств) – «набор взаимосвязанных процедур, призванных прояснить два вопроса: какие данные мы можем извлечь из поведения тестируемого, которые бы стали свидетельством того, что тестируемый обладает или не обладает интересующими нас компетентностями? И каким образом мы можем создать ситуацию, которая помогла бы в получении этих данных?» [9].

Разработка теста начинается с определения измеряемого конструкта (ИКТ-компетентность педагога), затем фиксируется количество квалификационных категорий и уровней ИКТ-компетентности педагога и расписывается значение каждого из этих категорий и уровней. Далее определяются составляющие ИКТ-компетентности педагога, в нашем случае – 5 компетенций, прописываются определения возможных уровней каждой из составляющих и их связь с уровнями общего конструкта. На следующих этапах определяется теоретическая рамка теста через поиск в деятельности педагогов таких наборов действий (свидетельств), которые могли бы доказательно свидетельствовать о том или ином уровне каждой из пяти отдельных компетенций – в соответствии с их определениями. И только на последнем этапе формируются сами тестовые задания, когда на готовую структуру свидетельств накладывается контекст, содержание и конкретный сценарий.

Главное достоинство такого подхода – его систематичность, ясность и обратимость логики, – мы всегда понимаем, как конкретное свидетельство связано с измеряемым конструктом. Последнее само по себе является источником высокой конструктивной валидности будущего инструмента оценивания. Кроме того, эта логика соответствует общей логике психометрического измерения – связи латентных переменных (ИКТ-компетентности педагога и ее составляющих) с их наблюдаемыми индикаторами (свидетельствами). Единицей измерения, таким образом, является не тестовое задание, а свидетельство (наблюдаемый индикатор), которых может быть разное количество в разных заданиях.

Недостатком этого метода можно назвать трудоемкость разработки заданий. Для создания непротиворечивых заданий, включающих необходимые свидетельства процесса разработки заданий, необходимо рецензирование с неограниченным числом возвратов на доработку задания разработчику. После этого каждое задание проходит апробацию (т.е. тестирование на небольшой выборке) для проверки соответствия целям тестирования, а также для выявления возможных проблем, как технического, так и содержательного характера.

Задача подбора свидетельств сводится к поиску существующих проявлений тех или иных уровней каждой из детализированных компетенций. В обычной практике похожая процедура называется анализом трудовой деятельности (изучение особенностей работы: разбиение работы на отдельные элементы и их изучение с целью выявления детализированных трудовых функций). В рамках же систематического подхода при анализе профессиональной деятельности педагогов, разработчик не просто собирает все необходимые элементы для успешного ее осуществления, а выделяет важные компоненты этой деятельности, связанные с уровнем конкретной компетенции, и, через нее – с внешним свидетельством.

Анализ профессиональной деятельности педагога основывается на логике открытия, то есть важные навыки, знания или компетенции выводятся из самой деятельности, тогда как поиск свидетельств представляет собой взгляд на деятельность сквозь «фильтр» существующей теории о компетенциях и навыках. Таким образом, процесс создания теста отделяется от процесса формулирования теоретических конструктов (компетенций, их структуры и т.д.), что обеспечивает научную логику создания инструмента: гипотеза (т.е. концепция измеряемого понятия и его связей с другими переменными) – проверка гипотезы (разработка измерительного инструмента, измерение) – вывод (подтверждение или опровержение гипотезы). В обычной практике разработки тестов и анализа

профессиональной деятельности гипотеза как бы рождается из процесса ее проверки, что противоречит логике и выливается в сильную зависимость измеряемых понятий от конкретного инструмента. Поэтому первичным критерием анализа деятельности педагогов в методе сбора свидетельств является теория, то есть определения и описания компетенций и их уровней.

Необходимой процедурой перед собственно поиском свидетельств является создание общего образа и структуры деятельности педагога, который осуществляется через работу с учителями, наблюдение за учителями в процессе их профессиональной деятельности и специальные эксперименты, например, «говорение вслух» при планировании и подготовке различных учебных задач.

Примеры формирования перечня свидетельств для составляющих ИКТ-компетентности педагога, спецификация тестовых заданий, примеры формирования шкал оценивания для выбранных свидетельств при разработке тестового задания, примеры сценария тестового задания для инструментария по оценке ИКТ-компетентности педагога будут представлены в выступлении на конференции.

Выводы:

1. Перечень ИКТ-компетенций педагога формируется в логике трудовых функций профессионального стандарта и соответствует трудовым действиям учителя.

2. Курс повышения квалификации по формированию ИКТ-компетенций учителя строится на практико-ориентированной основе в соответствии с трудовыми действиями учителя. В соответствии с целью и задачами курса формируется перечень компетенций, разрабатываются задания на измерение компетенций, критерии оценивания (доказательства выполненных заданий), создается теория курса.

3. Оценка ИКТ-компетенций педагога может быть проведена с помощью целого ряда методов и средств оценки комплексного характера – междисциплинарной и проблемно-поисковой направленности.

4. Авторами статьи предложен метод разработки тестовых заданий инструмента по оценке ИКТ-компетентности педагога на основе требований профессионального стандарта «Педагог».

Литература

1. Авдеева С.М., Заичкина О.И., Никуличева Н.В., Хапаева С.С. О подходах к оценке ИКТ-компетентности педагога с учетом требований профессионального стандарта «Педагог» // Психологическая наука и образование. 2016. Т. 21. №4. С. 40-49.

2. Авдеева С.М., Уваров А.Ю. О разработке квалификационных требований к ИКТ-компетенциям педагогов // Наука и школа. 2016. №6. С. 146-157.

3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Реморенко И.М. «Умная аудитория» в Институте математики и информатики МГПУ: теория и практика // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2013. №2(26). С. 8-18.

4. План мероприятий «Дорожная карта» по формированию и введению национальной системы учительского роста: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 №703 [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://xn--80abucjibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/10651> (дата обращения: 30.10.2007).

5. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 [Электронный ресурс] // Гарант: [сайт]. URL: <http://base.garant.ru/55170507/> (дата обращения: 30.10.2007).

6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» // Российская газета. 2013. №6261(285).

7. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО // UNESCO 2011 Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation) [Электронный ресурс] // Юнеско: [сайт]. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (дата обращения: 30.10.2007).

8. Avdeeva S., Zaichkina O., Nikulicheva N., Khapaeva S. Framework for Assessing the ICT Competency in Teachers up to the Requirements of «Teacher» Occupational Standard // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol.11. No.18. Pp. 10971-10985.

9. Mislevy R.J., Levy R. Bayesian psychometric modeling from an evidence-centered design perspective // Handbook of statistics. Amsterdam: Elsevier, 2007. Pp. 839-865.

10. National educational technology standards for teachers. Washington: International Society for Technology in Education, 2008.

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

PROBLEMS OF THE MODERN DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMEN

Андреев

Александр Александрович,

Межотраслевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки кадров, заведующий кафедрой, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: Andreev_a_a@mail.ru

Andreev

Aleksandr Aleksandrovich,

The Interindustry Institute of Professional Development and Professional Retraining of Personnel, the Head of the Chair, Doctor of Pedagogics, Professor,

E-mail: Andreev_a_a@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается особенность понятия «Современная Цифровая Образовательная Среда (СЦОС)» обучение в которой проводится на основе онлайн-курсов. Анализируется нормативное правовое поле, обеспечивающее функционирование среды. Формулируются задачи, решаемые СЦОС.

Ключевые слова:

онлайн-обучение; онлайн-курс; цифровая образовательная среда.

Annotation

The article deals with the peculiarity of the concept of Modern Digital Educational Environment (MDEE), which is based on online courses. The normative legal field ensuring the functioning of the environment is analyzed. Problems MDEE are formulated.

Keywords:

online training; online course; digital educational environment.

Значимость формулировки проблем в названии статьи можно подтвердить высказыванием, кажется, А.Эйнштейна, сказавшего в свое время, что сформулировать проблему, значит наполовину решить ее. Формулировка и обсуждение проблем будет вестись опираясь на Приоритетный Национальный Проект «Современная цифровая образовательная среда в РФ» (ПНП СЦОС) и Приказ Министерства образования РФ от 23.08.2017 №816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

При обсуждении и реализации программ информатизации образования мы привыкли традиционно рассматривать понятие информационно-образовательной среды, согласно ФГОС, так: «Информационно-образовательная среда образовательного учреждения включает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде» [2].

В последних документах Минобрнауки РФ, в частности, в Приоритетном Национальном Проекте «Современная цифровая образовательная среда в РФ» (ПНП СЦОС) 25.10.2016 г. – 01.02.2021 г. на который выделено выделено 3 200 млн. руб., вводится понятие СЦОС. Можно предположить, что изменение названия вызвано тем, что в качестве информационных ресурсов в данном случае выступают онлайн курсы.

Актуальность ПНП СЦОС лежит в русле планетарной тенденции в образовании-широкого использования онлайн-обучения с помощью онлайн курсов. Действительно, онлайн-обучение, т.е. обучение через Интернет с использованием онлайн курсов, стало базовой тенденцией в отечественном и зарубежном образовании. По данным сайта Минобрнауки РФ количество онлайн курсов в мире выросло в 2017 г. до 6850. В сфере дополнительного образования средний чек заявок на онлайн курсы почти в три раза больше, чем в офлайн т.е. проводимых с помощью традиционных очных курсов [4]. Количество онлайн-студентов на платформах для онлайн-обучения Coursera, «Открытое образование» и «Лекториум» в России выросло до 1 миллиона [3]. Таким образом, по заявлению ректора НИУ «Высшая школа экономики» Ярослава Кузьминова, появление онлайн-курсов «сопоставимо по эффекту с появлением печатной книги».

Ключевым словом ПНП СЦОС является онлайн-курс, как своеобразный аналог учебной дисциплины в очном обучении [1].

Проблемы СЦОС можно сформулировать, ориентируясь на тематику грантовых заданий по реализации проекта.

- *Лот М 1.1 «Разработка и апробация системы оценки качества онлайн-курсов в целях развития академической мобильности обучающихся с использованием онлайн-курсов»*

- *Лот М 1.2 «Разработка и внедрение методики и инструментария психометрической аналитики онлайн-курсов»*

- *Лот №2.1 «Разработка и апробация системы доступа к онлайн-курсам по принципу «одного окна» с использованием единой системы*

- *идентификации и авторизации обучающихся и формированием цифровых портфолио»*

- *Лот №9 3.1 «Разработка онлайн-курсов и симуляторов, обеспечивающих формирование компетенций в области создания онлайн-курсов»*

- *Лот №3.2 «Разработка онлайн-курсов и симуляторов, обеспечивающих формирование компетенций в области экспертизы онлайн-курсов»*

- *Лот №3.3 «Разработка онлайн-курсов и симуляторов, обеспечивающих формирование компетенций в области использования онлайн-курсов»*

• Лот №4.1 «Продвижение технологий онлайн-обучения и информационное сопровождение приоритетного проекта».

Обобщая содержательную сторону грантов, можно сказать, что в рамках СЦОС при финансовой поддержке Минобрнауки РФ в форме грантов будут разработаны:

1. Общедоступные онлайн курсы, на которых можно приобрести компетенции в области создания, использования и экспертизы качества онлайн курсов.
2. Подходы к психометрической аналитике процесса онлайн обучения.
3. Разработаны и апробированы системы доступа к онлайн-курсам с использованием единой системы идентификации и авторизации обучающихся и формированием цифровых портфолио.
4. Организована ширококомасштабная пропаганда технологий онлайн-обучения.

По мнению автора не хватает постановки и решения проблемы проведения научных исследований, которые должны предшествовать решению практик-ориентированных проблем, обозначенных выше. Успешное решение перечисленных проблем СЦОС без научной базы, особенно психолого-педагогической, вызывает сомнение.

В настоящее время реализация онлайн-обучения поддерживается на законодательном уровне. Применение онлайн-обучения как разновидности дистанционного обучения регламентируется Статьей 16. «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Приказом Министерства образования от 23.08.2017 №816.

«Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

Последний документ обеспечивает образовательным организациям широкое поле деятельности при организации и проведении онлайн обучения. Например, П.5 допускает отсутствие учебных занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, а согласно П.7 организации вправе осуществлять реализацию образовательных программ или их частей, организуя учебные занятия в виде онлайн-курсов. Как гимн академической мобильности звучит П.8, согласно которому «освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом, а организация, которой обучающимся представлен документ, допускает обучающегося к промежуточной аттестации или зачитывает результат обучения в качестве результата промежуточной аттестации». Другими словами, в принципе, студент может выбрать преподавателя и онлайн-курс в любом университете и получив документ об его успешном завершении, вправе «перезачесть» его в другом университете.

Подводя итог, можно сказать, что:

1. Онлайн обучение является перспективной и эффективной формой получения образования для всех категорий граждан и уровней образования и является основой обучения в современной цифровой образовательной среды.
2. Педагогической основой онлайн-обучения является онлайн-курс, который имеет педагогическую и программную составляющие.
3. Существующее нормативное правовое обеспечение предоставляет большие свободы для самостоятельной реализации эффективных моделей онлайн-обучения.

Литература

1. Андреев А.А. Качество онлайн-обучения // Труды международной конференции «Электронное обучение в непрерывном образовании». Ульяновск, 2017. С. 340-345.

2. Конопатова Н.К. Информационно-образовательная среда как важнейшее условие достижения нового качества образования. URL: http://adm-edu.spb.ru/sites/default/files/sovremennaya_obrazovatel'naya_sreda.pdf (дата обращения: 04.11.2017).

3. Макеева А. Образование уходит в сеть [Электронный ресурс] // Коммерсант: [сайт]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3188539> (дата обращения: 31.10.2017).

4. Носкова А. Онлайн образование или оффлайн: кто кого? [Электронный ресурс] // EduMarket: [сайт]. URL: <http://edumarket.ru/library/coaching/31917/> (дата обращения: 31.10.2017).

5. Электронное обучение в непрерывном образовании 2017 // Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции. Ульяновск: УлГТУ, 2017. 488 с.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**EXPERIMENTAL APPROBATION OF THE INFORMATION AND EDUCATION
ENVIRONMENT FOR THE ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES
OF YOUNGER SCHOOL STUDENTS**

Бельчусов

Анатолий Александрович,

Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, исполняющий обязанности заведующего кафедрой, кандидат технических наук, доцент,
E-mail: belchusov@mail.ru

Bel`chusov

Anatolij Aleksandrovich,

The Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, acting as the Head of the Chair, Candidate of Technics, Assistant professor,

E-mail: belchusov@mail.ru

Аннотация

В статье описывается опыты экспериментальной апробации информационно-образовательной среды для организации внеурочной деятельности младших школьников. Выделяются компоненты информационно-образовательной среды: программно-аппаратный, нормативно-организационный и методический.

Ключевые слова:

информационно-образовательная среда; компоненты информационно-образовательной среды; внеурочная деятельность; начальное общее образование.

Annotation

In article it is described opy of experimental approbation of the information and education environment for the organization of extracurricular activities of younger school students. Components of the information and education environment are allocated: hardware-software, standard and organizational and methodical.

Keywords:

information and education environment; components of the information and education environment; extracurricular activities; primary general education.

Информационно-образовательная среда [4] – это совокупность условий способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучающимися и обучающим и средствами ИКТ и ориентированных на:

- формирование познавательной активности обучающегося;
- осуществление деятельности с информационным ресурсом при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием;
- информационное взаимодействие между пользователями и ИКТ, взаимодействующих с как субъектом информационного общения и личностью;
- интерактивное информационное взаимодействие между субъектами среды (обучающиеся, обучающие) о объектами (программно-методические и информационные ресурсы) среды, отображающими закономерности и особенности данной предметной области или областей.

Чтобы создать информационно-образовательную среду нужно четко представлять перед собой цель ее создания, вытекающие из нее задачи. По каждой задаче должен быть определен конкретный результат, который должен быть измерим. По полученным результатам мы сможем судить о том, выполняет ли информационно-образовательная среда возложенные на нее функции.

Основная цель информационно-образовательной среды для организации внеурочной деятельности – это активизация познавательного интереса школьников в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, повышение мотивации изучения данной предметной области.

Определение внеурочной деятельности дается в [3] как понятие, объединяющее все виды деятельности школьников (кроме учебной деятельности на уроке), в которых возможно и целесообразно решение задач их воспитания и социализации.

Построение информационно образовательная среды для организации внеурочной деятельности велось на портале <http://www.infoznaika.ru>.

Были выделены следующие компоненты информационно-образовательной среды: программно-аппаратный, нормативно-организационный и методический.

Программно-аппаратный компонент был построен на виртуальных Windows и Linux серверах и базах данных MS SQL, MySQL, а также с использованием средства контроля доступности серверов Uptime Robot. Для организации обратной связи с пользователями информационной среды были задействованы сервисы JivoSite, Dialogflow, Reformal. Средствами работы с группами пользователей среды были: система постинга сообщений Seolit, карты Google, отображавшие географическое расположение участников посредством модуля GMaps, группы и сообщества портала Инфознайка в популярных социальных сетях Мой мир, VK, FaceBook, канал на видеостинге YouTube со следующими плейлистами ЧРО АИО (Вебинары), Инфознайка, Спасатели, Конкурс, приложения для соцсетей и Android, средства для общения с пользователями по электронной почте: сервис рассылок rechkin-mail.ru, почтовый домен mail.infoznaika.ru, средства для проведения вебинаров: bigbluebutton.infoznaika.ru и OBS-Studio, средства для организации дистанционного обучения Moodle, средства для проверки задач по программированию contest.yandex.ru.

Нормативно-организационный компонент содержал положения о проводимых мероприятиях: положение о международном конкурсе «Инфознайка», положение о всероссийских конкурсах «Спасатели», «Соционет», «Найди свой ответ в WWW», образцы договоров об организации конкурсов в образовательных учреждениях, свидетельства о регистрации конкурсов «Инфознайка», «Спасатели» в объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование», инструкции в помощь координатору конкурсов «Инфознайка», «Спасатели», «Соционет», положение о проведении конкурса на самый популярный видеоролик о конкурсах, положение о региональном координаторе. В нормативно-организационный компонент также входили выдержки из устава ОО ЧРО АИО и Лицензия №274 от 17 ноября 2015 года,

Серия 21A01 №0000397 на право оказывать услуги по реализации образовательных программ по видам образования, по уровням образования, по профессиям, специальностям и, направлениям подготовки (для профессионального образования) по видам дополнительного образования. После вхождения олимпиады Инфознайка-Профи во всероссийский перечень в нормативно-организационный компонент добавились положение об олимпиаде «Инфознайка-Профи 2018» по информатике, регламент организации и проведения Олимпиады «Инфознайка-Профи 2018» по информатике (на 2017-2018 учебный год), организационно-методическое сопровождение Олимпиады по информатике «Инфознайка-Профи 2018» в 2017-18 учебном году, критерии определения победителей и призеров заключительного этапа олимпиады по информатике «Инфознайка-Профи 2018», сведения об истории Олимпиады по информатике «Инфознайка-Профи 2018» и организаторах. Нормативно-организационный компонент отражал повышение квалификации учителей через такие документы как договор на повышение квалификации, типичные вопросы по курсам и ответы на них, ход занятий и выдача удостоверений. Возможность учителей размещать в информационно-образовательной среде свои методические материалы регулировалась документом «Требования, к размещаемым материалам и рекомендации».

Методический компонент содержал задания конкурсов в PDF формате, а также в виде он-лайн тестов, методические рекомендации к решению заданий конкурсов, учебник Информатика в начальной школе 1 и 2 год обучения (Софронова Н.В., Бакшаева Н.В. Бельчусов А.А.), он-лайн квест «Приключения Инфознайки 1.0», Практикум по безопасности жизнедеятельности с грифом Мо по специальности педагогического образования (Ситка И.В., Софронова Н.В.), интервью «Задай вопрос генералу», Flash ролики по чрезвычайным ситуациям по темам «Поход в горы», «Пожар», «Позднее возвращение», «Вандализм», «Взрывчатое вещество», «Гололед», «Гроза», «Жажда», «Землетрясение», «Находка», «Оползни» «Продукты», «Угроза теракта», «Пьянка», «Шаровая молния», «Мороз», дидактический материал по ОБЖ по темам «Классификация чрезвычайных ситуаций», «Действия учителя при авариях катастрофах и стихийных бедствиях», «Основы пожарной безопасности, средства тушения пожаров, действия при пожаре», «ЧС социального характера», «Экономическая безопасность», «Продовольственная безопасность», «Общественная опасность экстремизма, виды терактов и способы их осуществления», «ГО и ее задачи, современные средства поражения».

В методический компонент входили определение уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) для 1-4 классов» и уровня решаемости отдельных тем по информатике. Уровень сформированности УУД рассчитывается следующим образом. Для каждого задания выставлялись экспертные оценки, определяющие степень влияния данного задания на формирование личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий. Затем оценки суммировались для всех заданий решенных учеником. Решаемость отдельных тем по информатике рассчитывалось аналогичным образом. Каждое задание было отнесено экспертами к той или иной теме. Затем набранные учеником баллы были просуммированы по каждой теме и приведены к столбальной шкале.

В методический компонент так же входили различные отчеты: решаемость заданий учеником, место (отдельного ученика, школы по среднему балу, региона, России, в том числе и по годам), отчет по ученику (все его достижения за все года) и по учителю (количество участников, их достижения по годам).

Чтобы оценить достигнута ли цель, ради которой создавалась информационно-образовательная среда, среди учителей был проведен опрос «Какое влияние на ваш взгляд оказало участие в конкурсе на учащихся» [1]. Так как внеурочная деятельность направлена, прежде всего, на формирование метапредметных результатов сгруппируем ответы по этому направлению (см. табл.1).

Метапредметные результаты

<i>Требование к результатам образовательной программы НОО</i>	<i>Соответствующий вопрос анкеты</i>	<i>%</i>
освоение способов решения проблем творческого характера	Повысилось проявление творческих способностей.	46
формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия	Развивает умение организовать свою деятельность, совмещать учебную и внеурочную работу	43
активное использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных; развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях,	Развивает коммуникативные навыки учащихся	46
овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям	Развивает познавательные навыки учащихся	66

В опросе приняло участие более 1000 учителей. Как видно из приведенных выше таблицы в среднем половина учителей дала положительный ответ по каждой из групп результатов. Они отметили в частности рост мотивации, проявление творческих способностей, коммуникативных и познавательных навыков. Таким образом, информационно-образовательная среда для организации внеурочной деятельности способствует выполнению требования к результатам образовательной программы начального общего образования и служит цели ради которой была создана.

Литература

1. Бельчусов А.А. Дистанционные конкурсы как форма внеурочной деятельности младших школьников по информатике Интернет-технологии в образовании // Материалы всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Интернет-технологии в образовании» / ответственный редактор Н.В. Софронова. Чебоксары, 2015. С. 7-13.
2. Бельчусов А.А. Сетевые сообщества учителей и их роль в повышении эффективности дистанционных конкурсов // Вестник Чувашского государственного педагогического университета имени И.Я. Яковлева. 2011. №1(69). Ч. 2. С. 25-32.
3. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Методический конструктор внеурочной деятельности школьников. Методический конструктор: пособие для учителя. М.: Просвещение, 2013.
4. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / под ред. И.В. Роберт. М.: Дрофа, 2008. 312 с.

**ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**THE IMPORTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES
IN THE IMPLEMENTATION OF TRAINING PRACTICES IN THE PREPARATION
OF BACHELORS ON DIRECTION «ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT»
THE EDUCATIONAL STANDARD OF THE HIGHER EDUCATION
OF THE EASTERN FEDERAL UNIVERSITY**

Бойченко

Bojchenko

Татьяна Валерьевна,

Tat`yana Valer`evna,

Дальневосточный федеральный университет, доцент кафедры, кандидат биологических наук,
E-mail: boychenko.tv@dvfu.ru

The Eastern Federal University, the Associate professor of the Chair, Candidate of biologics,
E-mail: boychenko.tv@dvfu.ru

Аннотация

Annotation

В статье рассматривается роль информационных технологий в реализации учебных практик студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата). Представлены основные информационные технологии, которые активно внедряются и используются профессорско-преподавательским составом в рамках нового образовательного стандарта – образовательного стандарта высшего образования Дальневосточного федерального университета.

The article examines is devoted to the role of information technologies in the implementation of training practices of students studying in the field of training 05.03.06 «Ecology and Nature Management» (bachelor's level). The main information technologies that are actively introduced and used by the teaching staff within the framework of the new educational standard of The Educational standard of the higher education of The Eastern Federal University.

Ключевые слова:

Keywords:

информационные технологии; информационно-образовательное пространство; учебная практика; образовательный стандарт.

information technology; information-educational space; educational practice; educational standard.

На сегодняшний день, современное общество включилось в общеисторический процесс, называемый информатизацией. Одним из основных направлений которого, является информатизация образования, и направленное его вхождение в мировое информационно-образовательное пространство.

Информационно-образовательное пространство представляет собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации [1]. Процесс входа в данное пространство сопровождается существенными изменениями в классической технологии обучения, и постепенном внедрении инновационных методов, которые способствуют гармоничному вхождению объекта в современное информационное общество, и призваны стать не дополнительным звеном в обучении, а неотъемлемой его частью, значительно повышающей эффективность образовательного процесса.

В настоящее время существуют два направления информатизации. Первое направление предполагает усвоение знаний, умений и навыков, которые позволяют успешно использовать компьютер при решении различных задач. Второе направление рассматривает компьютерные технологии как мощное средство обучения, которое способно значительно повысить его эффективность [2].

В связи с переходом на образовательный стандарт нового поколения, появилась необходимость комплексного подхода в реализации ряда дисциплин и внедрению в них информационных технологий, в частности, в учебные практики студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата).

Согласно компетентностному подходу, в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования Дальневосточного федерального университета (ОС ВО ДВФУ) по завершению блока учебных практик, студент должен обладать рядом общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Для формирования данных компетенций в учебно-образовательном процессе применяются методы активного и интерактивного обучения (лекция-дискуссия, проблемная лекция, кейс-технологии, метод кластеров, метод круглых столов и метод проектов, презентации, *интерактивная лекция с применением аудио- и видеоматериалов*).

Так как учебная практика является завершающим звеном в теоретическом обучении студентов на 1, 2 и 3 курсах, она формирует и закрепляет первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности студента, как в полевых, так и в лабораторных условиях, формирует экспертно-аналитические компетенции и навыки в области организации и осуществления рационального природопользования.

Для реализации комплексного подхода учебные практики проводятся:

- 1 курс – Морская биологической станция ДВФУ «Заповедное»;
- 2 курс – Лаборатория экологического мониторинга кафедры экологии ШЕН, ДВФУ, о. Русский и МБС ДВФУ «Заповедное»;
- 3 курс – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция государственного природного биосферного заповедника «Кедровая падь» и национального парка «Земля леопарда».

В ходе учебной практики 1 курса студент должен: освоить основные количественные и качественные методы учета макробентоса; овладеть методами определения систематического положения животных и растений; научиться составлять индивидуальные коллекции животных и гербарии растений и усвоить их латинские и русские названия, а также систематическое положение; написать и защитить индивидуальный научный проект.

В ходе учебной практики 2 курса студент должен: овладеть знаниями об основных видах и источниках загрязнения водоемов; изучить и уметь характеризовать основные гидрохимические параметры водоемов; овладеть умениями отбирать, фиксировать и хранить гидрохимические пробы; работать с

химическими реактивами, лабораторным оборудованием и посудой; овладеть методиками гидрохимических анализов; овладеть микробиологическими методами отбора проб, приемами посева первичного материала на дифференциально-диагностические среды и количественного учета полученных данных; научиться умению давать химико-экологическую оценку акваторий на основе статистической обработки, анализа и обобщения полученных данных; написать и защитить индивидуальный научный проект.

В ходе учебной практики 3 курса студент должен: знать структуру и строение биоценозов на примере лесных сообществ юго-запада Приморья, уметь определять границы фитоценозов; владеть практическими навыками исследовательской работы в области экологии; владеть полевыми и инструментальными методами изучения естественных экосистем; владеть методами полевых исследований структуры растительного сообщества, его растительных и животных составляющих, а также методами камеральной обработки собранного материала (уметь закладывать эко-топографический профиль, пробные площадки и делать геоботанические описания); уметь осуществлять сбор и анализ полевого материала, а также делать интерпретации полученных результатов, иметь навыки самостоятельного планирования и выполнения индивидуальных исследований.

Для успешного выполнения вышеперечисленных задач в рамках нового образовательного стандарта – ОС ВО ДВФУ преподавателями кафедры активно внедряются и используются современные информационные технологии.

На МБС «Заповедное» специально для проведения практик оборудованы гидробиологическая, гидрохимическая и микробиологическая лаборатории с типовым комплектом оборудования, а также, конференц-зал, оснащенный мультимедиа-проектором, экраном, аудиообеспечением (колонки) и ноутбуками для показа комплекта презентаций лекционного курса, а также демонстрации видеофайлов по отдельным темам практических занятий. Кроме того, студентам предоставлен электронный доступ к учебной и учебно-методической литературе по изучаемой дисциплине.

Для успешной реализации учебного процесса используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т.д), Open Office, Skype, Вебинар (Мирополис), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ; информационно справочные системы: ЭБС ДВФУ, библиотеки, ресурсы и порталы, профессиональная поисковая система JSTOR. Научная электронная библиотека eLIBRARY, доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к нормативным документам ДВФУ. Защита индивидуальных проектов, осуществляются с использованием проектора и мультимедийного комплекса для проведения лекций внутренней системы портала ДВФУ. В разработке находится электронный учебный курс, который будет размещен на платформе BlackBoard.

Информатизация университетского образования – необходимое условие как качественной подготовки будущего специалиста в современных условиях интенсивного развития информационных и коммуникационных технологий, так и повышения конкурентного уровня самого университета на рынке образовательных услуг.

Литература

1. Морозов А.В. Инновационные образовательные технологии в системе высшего и послевузовского образования // Материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием «Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации». Ульяновск, 2015. С. 487-493.
2. Пащенко О.И. Информационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013. 227 с.
3. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. URL: www.ict.edu.ru (дата обращения: 27.10.2017).

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ КАК КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ
ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ***

**QUALITATIVE TASKS AS THE COMPONENT OF CONTENT OF TRAINING
OF CHEMISTRY IN THE CONDITIONS OF THE INFORMATION ENVIRONMENT**

Волкова

Светлана Александровна,

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Институт стратегии
развития образования Российской
академии образования», ведущий
научный сотрудник, доктор
педагогических наук, профессор,
E-mail: volkovaismorao@gmail.com

Тараканова

Наталья Алексеевна,

Калужский государственный
университет им. К.Э. Циолковского,
аспирант,
E-mail: chemotana@mail.ru

Volkova

Svetlana Aleksandrovna,

The Federal State Budget Scientific
Institution «Institute of the Strategy of
Development of Education of the Russian
Academy of Education», the Leading
scientific researcher, Doctor of
Pedagogics, Professor,
E-mail: volkovaismorao@gmail.com

Tarakanova

Nataliya Alekseevna,

The Kaluga State University named after
K.E. Tsiolkovsky, the Postgraduate
student,
E-mail: chemotana@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрен подход к
обновлению содержания школьного
химического образования на основе
широкого применения цифровых
образовательных ресурсов в процессе
специальным образом организованной
познавательной деятельности, а также
разнообразных химических задач как
важного компонента содержания
обучения.

Ключевые слова:

обучение химии; качественные задачи;
информационная среда; химический
эксперимент; цифровые
образовательные ресурсы.

Annotation

In article approach to updating of content
of school chemical education on the basis
of broad application of digital educational
resources in the course of in a special way
organized cognitive activity and also
various chemical tasks as important
component of content of training is
considered.

Keywords:

training of chemistry; qualitative tasks;
information environment; chemical
experiment; digital educational resources.

* Статья выполнена в рамках проекта «Обновление содержания общего образования и методов обучения в условиях современной информационной среды». Шифр проекта: 27.6122.2017/БЧ

Современный мир характеризуется избыточностью информации и невозможностью человека справиться с ее объемами. Информация захлестнула мир, сохраняется в неподвластных человеческому разуму количествах [1; 4]. Переход к постиндустриальному информационному обществу сопровождается непрерывным возрастанием объема научной информации, с другой стороны – таким же быстрым ее старением. Проблема заключается в том, какая информация и в каком объеме подлежит изучению. Каким образом и в какой форме эта информация должна быть систематизирована и структурирована? Какому инструментарию должно быть отдано предпочтение для ее трансляции?

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС ОО) выдвигает требования к предметным результатам обучения, которые включают «освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами» [5]. Школьная практика показывает, что у учителей химии часто возникают трудности в реализации этих требований, особенно в развитии умений применять знания на практике. Особенно это относится к умениям решать расчетные и качественные задачи [3].

ФГОС нацелен на развитие личности, которая способна использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [2].

На конференции «Результаты международных исследований TIMSS и PISA 2015 года и факторы, влияющие на изменения в системе образования» (1 февраля 2017 года, Москва) говорили о том, что российские школьники слабо ориентируются в понимании научных знаний и особенно их применении. Умения наблюдать, объяснять, обобщать, распознавать, прогнозировать, делать выводы, которые формируются через эксперимент, у них практически не сформированы. Выпускник средней школы должен уметь представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. Нужны радикальные изменения в методиках обучения – переход от методик, ориентированных лишь на усвоение предметных знаний, к созданию методических систем, обеспечивающих усвоение универсальных способов деятельности, достижение творческих и личностных результатов образования [6].

Решение проблемы возможно при применении нового подхода к обновлению содержания школьного химического образования на основе широкого применения цифровых образовательных ресурсов в процессе специальным образом организованной познавательной деятельности, а также разнообразных химических задач как важного компонента содержания обучения. Мы акцентируем внимание на заданиях экспериментального характера, которые рассматриваются как инструмент процесса обучения и познания действительности. Рассмотрим примеры.

• Задача 1. Очистить загрязненную поваренную соль от примеси речного песка.

Выполнение практической работы, позволяет не только на практике закрепить знания о способах очистки веществ и разделении смесей, но показать, что эти способы основаны на физических явлениях.

• Задача 2. Предложите не менее четырех известных вам способов получения гидроксида калия.

Вопросы для обсуждения: 1. К какому классу химических соединений относится гидроксид калия? 2. Какие вы знаете способы получения щелочей? 3. Как еще можно получить растворимое основание? После затруднения нахождения еще одного способа получения вещества можно обратиться к

периодической системе и проанализировать на основании положения элемента в системе, какие еще соединения он может образовывать 4. Назовите какие еще сложные вещества может образовывать калий. 5. Найдите способ получения гидроксида калия.

• **Задача 3.** В четырех пробирках под номерами находятся растворы хлорида бария, карбоната натрия, сульфата калия и соляной кислоты. Не используя других реактивов, определите содержимое каждой пробирки.

Учитель ведет с учащимися беседу. К какому классу относятся эти вещества? Чем они сходны и отличаются по составу? Как их можно отличить вещества? Вспомните свойства веществ. В какие реакции вступают вещества? Далее составляется матрица взаимодействий веществ между собой. В ячейки матрицы сокращениями или условными обозначениями заносятся признаки протекания реакций – изменение цвета, образование осадков, их возможная растворимость в избытке одного из реактивов, выделение газа, появление запаха.

Вещество в пробирке	Результаты взаимодействия вещества из пробирки с другими веществами			
	BaCl ₂	Na ₂ CO ₃	K ₂ SO ₄	HCl
BaCl ₂		осадок (↓)	осадок (↓)	–
Na ₂ CO ₃	осадок (↓)		–	выделение газа (↑)
K ₂ SO ₄	осадок (↓)	–		–
HCl	–	выделение газа (↑)	–	

Составление матрицы целесообразно сопровождать реальным экспериментом. Поскольку задачи данного типа и способы их решения представлены в некоторых электронных образовательных ресурсах, можно подготовить виртуальный эксперимент. Далее решение задачи может быть представлено сочетанием натурального, мысленного и виртуального химического эксперимента.

• **Задача 4.** На пачке поваренной соли, купленной в магазине, указано наличие примесей в очень малых количествах. Опытным путем докажите, что в составе поваренной соли есть примеси сульфатов.

• **Задача 5.** Из имеющихся деталей и узлов по инструкции соберите прибор для опытов по химии и испытайте его в действии.

Процесс обучения необходимо построить в соответствии с «естественным путем познания». Важным является использование «реальных предметов или, по меньшей мере, их изображений». При этом необходимо сделать акцент на освоении содержания, связанного с личными наблюдениями обучающихся, с результатами их восприятия, систематизации и осмысления, а также моделирования, позволяющего строить модели и «видеть» объекты микро-и наномира. С этой целью целесообразны организация виртуальных экскурсий в наномир, использование различных мультимедийных компонентов учебного процесса. Теоретическое содержание рекомендуется представлять в формате видеолекции с широким использованием как традиционных форм и методов обучения, таких, как качественные задачи, так и новых (виртуальный эксперимент, мини-исследования и проектная деятельность, компьютерное моделирование и др.).

Литература

1. Ахметов Н.С. Неорганическая химия: учебное пособие. М.: Просвещение, 1988. С. 168-169.
2. Волкова С.А., Тараканова Н.А. Влияние информационно-предметной среды на процесс формирования научной грамотности школьников по химии // Ученые записки ИУО РАО (Сборник материалов Международной научно-

практической конференции «Современное состояние и пути развития информатизации образования в здоровьесберегающих условиях»). 2016. Вып. 4(60). С. 51–54. URL: <http://iuo.ao.com/setevoe-izdanie/vypuski-izdaniya.html>

3. Герус С.А. Теория и практика рационализации процесса обучения химии в средней школе. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003. 160 с.

4. Кузнецова Н.Е., Герус С.А. Формирование обобщенных умений на основе алгоритмизации и компьютеризации обучения // Химия в школе. 2002. №5. С. 16-20.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования: приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 [Электронный ресурс] // НормативКонтур: [сайт]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=251385> (дата обращения: 18.10.2017).

6. Volkova S.A. Strategy updates the content of school education in the chemical information noosphere civilization [Электронный ресурс] // International Conference «Education Environment for the Information Age» (EEIA-2016) / S.V. Ivanova and E.V. Nikulchev (Eds.). URL: <http://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2016/07/contents/contents.html> (дата обращения: 18.10.2017).

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФИЛЮ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»**

**FEATURES OF REALIZATION OF TRAINING
OF MASTERS OF PEDAGOGICAL EDUCATION ON THE PROFILE
«INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION»**

Герова

Наталья Викторовна,

Рязанский государственный
университет им. С.А. Есенина,
профессор, доктор педагогических наук,
профессор,
E-mail: nat.gerova@gmail.com

Gerova

Natal'ya Viktorovna,

The Ryazan State University named after
S.A. Yesenin, the Professor of the Chair,
Doctor of Pedagogics, Professor,
E-mail: nat.gerova@gmail.com

Аннотация

В статье рассмотрена подготовка педагогических кадров по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль) «Информационные технологии в образовании», которая является одной из приоритетных социальных задач, обеспечивающих качественный рост кадрового потенциала в условиях информатизации общества.

Ключевые слова:

бакалавриат «Педагогическое образование»; магистратура по профилю «Информационные технологии в образовании»; общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные, специализированные компетенции.

Annotation

In article preparation of pedagogical shots in the direction of preparation 44.04.01 «Pedagogical education», orientation (profile) «Information technologies in education» which is one of the priority social tasks providing high-quality growth of personnel potential in the conditions of informatization of society is considered.

Keywords:

bachelor degree «Pedagogical education»; a magistracy on the «Information Technologies in Education» profile; common cultural, all-professional, professional, specialized competences.

В условиях развития информатизации общества, содержание предметной области информатики представляет собой часть общекультурного компонента образования. Особая значимость предметной области информатики в педагогическом образовании определяется ее общеобразовательным потенциалом, интегративным и междисциплинарным характером. В основе комплексного преобразования сферы высшего образования лежит компетентностный подход, основным положением которого является взаимосвязь целеполагания с предполагаемыми результатами обучения. Вместе с тем, подготовка студентов по программам бакалавриата «Педагогическое образование» не позволяет в полной мере: реализовать межпредметные связи профильных дисциплин с предметной областью информатики; реализовать требования к профессиональной подготовке студентов в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ); обеспечить систематичность изучения предметной области информатики и ИКТ и вариативность содержания информационной подготовки.

Образовательные программы магистратуры отличаются гибкостью профессиональной подготовки студентов, носят опережающий характер, позволяют оперативно реагировать на изменения в обществе. Обучение студентов по программе магистратуры по профилю «Информационные технологии в образовании» (направление «Педагогическое образование») позволит: существенно повысить профессиональный уровень педагогов, способных целесообразно использовать информационные и коммуникационные технологии при преподавании дисциплин предметной области; осуществлять профессиональную деятельность в условиях информатизации общества и образования; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности; сформировать потребности к творческому поиску и самосовершенствованию на базе ИКТ.

К основным видам профессиональной деятельности выпускников магистратуры «Информационные технологии в образовании» отнесем педагогическую и научно-исследовательскую. Дополнительным видом является проектная деятельность.

Главной целью образовательной программы магистратуры «Информационные технологии в образовании» является подготовка высококвалифицированных специалистов способных к осуществлению профессиональных видов деятельности с использованием ИКТ.

Рассмотрим некоторые особенности реализации подготовки магистров педагогического образования по профилю «Информационные технологии в образовании».

Потенциальную целевую аудиторию магистерской программы можно разделить на внешнюю и внутреннюю группы. К внешней группе относятся бакалавры, окончившие вуз по направлению подготовки «Педагогическое образование» и специалисты; учителя информатики; учителя гуманитарных и естественнонаучных дисциплин; специалисты и бакалавры инженерного направления подготовки; корпоративные заказчики. Контингент внутренней группы составляют профессорско-преподавательский состав и администрация вуза. Такое деление способствует реализации индивидуального подхода к обучению, подготовке специалистов для деятельности в предметных смежных областях, изменению роли преподавателя (консультирование, сопровождение магистранта) и т.д.

В соответствии с целевой аудиторией и видами профессиональной деятельности магистерской программы выделим ряд подцелей:

- развитие у магистрантов готовности к разработке и применению педагогических технологий в предметных областях, а также реализации межпредметных связей профильных дисциплин с предметной областью информатики, учитывающих особенности современного этапа развития образования и его информатизации;

- развитие у магистрантов способности к анализу возможностей образовательной среды, выявлению и сопровождению одаренных детей для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, в том числе на базе ИКТ;

- развитие, творческое участие в организации взаимодействия с субъектами учебно-воспитательного процесса;

- развитие у магистрантов готовности к использованию ИКТ для повышения эффективности образовательного процесса и осуществления управленческих функций;

- развитие у магистрантов готовности к проектной деятельности, к проектированию информационно-образовательной среды с учетом ее специфики, в том числе с использованием ИКТ.

В дополнение к общекультурным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям сформулируем специализированные компетенции по данному профилю подготовки:

- готовность к поиску, извлечению, систематизации, преобразованию, обобщению и распространению информации из различных источников информационных массивов, а также к обеспечению информационной безопасности как обучаемых, так и информационных систем (ПВК 1);

- готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения на базе ИКТ, к анализу и интеграции результатов профессиональной деятельности и научных исследований, а также их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПВК 2).

Задачами образовательной магистерской программы являются:

- Определение набора требований к выпускникам по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль) «Информационные технологии в образовании» (магистр).

- Регламентация последовательности и модульности формирования общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специализированных компетенций посредством установления комплексности и преемственности содержания всех дисциплин учебного плана.

- Выявление наиболее эффективных путей, методов и технологий формирования общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специализированных компетенций у студентов при освоении ОПОП ВО.

- Обеспечение информационного и учебно-методического сопровождения образовательного процесса.

- Определение целей, задач и содержания учебных дисциплин учебного плана, их места в структуре ОПОП по направлению подготовки.

- Регламентация критериев и средств оценки и самооценки аудиторной и самостоятельной работы студентов, качества ее результатов.

- Установление регламента современной информационной образовательной среды вуза, необходимой для активизации участия студентов в компетентностно-ориентированном образовании.

Особое место в образовательных программах магистратуры отводится научно-исследовательской работе. Навыки осуществления научных исследований в сочетании с самостоятельной работой способствуют: формированию общекультурной и методологической компетентности у магистрантов; подготовке к педагогической, научно-исследовательской и проектной деятельности в современных условиях; развитию личности, ее коммуникативных способностей, самосовершенствованию. Выделим следующие направления научной деятельности магистрантов:

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса, как в учебных заведениях любого типа, так и на предприятиях, например, при организации курсов обучения для сотрудников;
- проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

В заключении отметим, что подготовка педагогических кадров по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль) «Информационные технологии в образовании» является одной из приоритетных социальных задач, обеспечивающих качественный рост кадрового потенциала в условиях информатизации общества. Поступательное развитие цифровой экономики и высокотехнологичных наукоемких отраслей может быть обеспечено только при условии подготовки специалистов, обладающих: фундаментальными знаниями в области информатики и ИКТ, о методах получения, обработки и хранения научной информации с помощью ИКТ; навыками самостоятельного научного поиска и проектной деятельности; творческими подходами к постановке задач и эффективного их решения.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНАЖЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ –
ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
СОТРУДНИКОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**INNOVATIVE TRAINING COMPLEXES – AN IMPORTANT COMPONENT
OF VOCATIONAL TRAINING OF EMPLOYEES OF THE RAILROADS**

Карелина

Мария Владимировна,

Российский университет транспорта
(МИИТ), доцент кафедры, кандидат
технических наук,
E-mail: mv_karelina@mail.ru

Karelina

Mariya Vladimirovna,

The Russian Transports University (MIIT),
the Associate professor of the Chair,
Candidate of Technics,
E-mail: mv_karelina@mail.ru

Аннотация

В статье представлено обоснование и описание использования инновационных тренажерных комплексов для подготовки высококвалифицированного эксплуатационного и оперативно-технического персонала железнодорожного транспорта. Выявлены и сформулированы тенденции развития профессиональной подготовки сотрудников железных дорог, особенности процессов обучения, проведения аттестации и переаттестации машинистов.

Ключевые слова:

инновационные обучающие тренажерные комплексы профессиональной подготовки сотрудников железных дорог; тренажер диспетчерского персонала станций; тренажер-симулятор для обучения локомотивных бригад; характеристики тренажеров.

Annotation

Justification and the description of use of the innovative training training complexes for training of highly skilled operational and operating-technical personnel of railway transport is presented in article. Tendencies of development of vocational training of employees of the railroads, features of processes of training, carrying out certification and recertification of drivers are revealed and formulated.

Keywords

the innovative training training complexes of vocational training of employees of the railroads; exercise machine of dispatching personnel of stations; the exercise machine simulator for training of locomotive crews; characteristics of exercise machines.

Четкая и безопасная работа железнодорожного транспорта напрямую зависит от персонала, обладающего навыками выполнения особой трудовой деятельности, подготовка к которой на реальных объектах могла бы превратиться в неразрешимую проблему, опасна или достаточно затруднена, поэтому при обучении будущих специалистов активно используются инновационные обучающие тренажерные комплексы, открывающие практически неограниченные возможности для подготовки высококвалифицированного эксплуатационного и оперативно-технического персонала.

Инновационные методы обучения, к которым относится обучение с использованием тренажерных комплексов, является в настоящее время важной составляющей профессиональной подготовки сотрудников Компании (Российские железные дороги (далее Компания)), обладающих однотипными навыками для работы на схожем оборудовании. К сожалению, в настоящее время, испытывая дефицит квалифицированного персонала, по-прежнему распространены устаревшие методики обучения, что отрицательно сказывается на эффективности подготовки. В связи с этим, особую актуальность приобретает подготовка будущих машинистов на тренажерных комплексах, реализующих возможности информационных технологий.

Подготовку машинистов для Российских железных дорог ранее проводили в учебных классах локомотивных депо, затем в дорожно-технических школах на физических тренажерах (стендах), затем – на тренажерах, частично имитирующих кабину локомотива и установочное на ней оборудование. Такая подготовка не позволяла в полной мере сформировать у будущих машинистов алгоритм действий в наиболее опасных ситуациях, которые могут возникнуть при ведении поезда. В настоящее время в Компании накоплен солидный опыт использования в процессе обучения компьютерных тренажерных комплексов для обучения большого количества специалистов, а их применение, в свою очередь, привело к значительным изменениям в технологии транспортных процессов.

Развитие железнодорожных технологий в рамках проекта «Цифровая железная дорога» позволяет реализовать концепцию «Умный локомотив» и «Умный поезд», которые рассматривают подвижной состав будущего как сложную микропроцессорную систему управления тяговым подвижным составом, позволяющую автоматизировать часть функций машиниста при обеспечении безопасности движения поездов. Для подготовки сотрудников Компании к обслуживанию этих систем, привлекаются инновационные обучающие тренажерные комплексы, профессиональная подготовка на которых, требует столь же инновационных методов обучения.

В связи с вышеизложенным **тенденциями развития профессиональной подготовки сотрудников железных дорог** можно считать: моделирование типовых и нестандартных технологических ситуаций; реализацию различных условий функционирования профессиональной ситуации или процесса; формирование баз данных и баз знаний профессиональных данных и информации; обеспечение обучаемых восприятию профессионально-ориентированной информации, а также параметров объекта управления и управляющих воздействий, идентичных реальному процессу; выявление показателей безопасности и целесообразность модернизации действующих устройств.

Рассмотрим наш опыт, накопленный в области **подготовки будущих машинистов локомотивов**. В учебных классах локомотивного депо, дорожно-технических школах подготовка машинистов, в основном, проводится на физических тренажерах, в лучшем случае, полностью имитирующих кабину локомотива и установленное на ней оборудование, что не позволяет полностью отрабатывать навыки и умения управления при ведении поезда по реальному профилю. В подразделениях учебных центров технического обучения использование компьютерных тренажерных комплексов позволяет довести до автоматизма алгоритм действий специалиста в наиболее опасных ситуациях, которые могут возникнуть при движении поезда в условиях дефицита времени и

частой смены технологических ситуаций. При этом выполнять целевые учебные «поездки» с видео воспроизведением реального участка пути, с соответствующим звуковым сопровождением, с управлением реальными объектами при наблюдении за показателями приборов контроля и сигнализации, расположенных на пульте тренажера, позволяет приблизить обучение к реальной ситуации.

Под **тренажером** будем понимать системы, которые позволяют имитировать рабочее место, оборудованные видеосистемой с записью участка (участков) обращения, а также экраном для изображения поездной обстановки в двухмерном или трехмерном формате.

Под **современными тренажерными комплексами** будем понимать сложные программно-адаптированные системы, в состав которых входят элементы симуляции и моделирования изучаемых процессов, физические или программные модели, которые максимально точно воспроизводят снятые на видео реальные участки железной дороги. Это позволяет овладеть особенностями ведения поездов на закрепленных участках своих эксплуатационных депо в условиях максимального визуального соответствия реальным дорожным ситуациям и представить не только видимые процессы, происходящие в пути следования, но и обеспечить отработку с обучающимися конкретной опасной ситуации.

Если говорить о современных тренажерных комплексах для обучения машинистов, то они должны быть идентичны новым серийным локомотивам, иметь те же элементы управления поездом, и использованы для отработки практических навыков управления электропоездом в штатных и нештатных ситуациях и использованы для проведения контрольных поездок и обкатки по новым маршрутам с различным профилем. Это является **главной особенностью процессов обучения, проведения аттестации и перееаттестации машинистов.**

Рассмотрим кратко **основные характеристики тренажеро-симуляторов для обучения локомотивных бригад.** В качестве примера приведем тренажер нового поколения электропоезда ЭД9М в формате 3D, а также тренажерный компьютерный комплекс электровоза ЭП1М. Тренажер ЭП1М в формате 3D имитирует внутреннее оборудование кабины электровоза. В качестве лобовых и боковых стекол установлены четыре плазменные панели, фронтальные и боковые динамические изображения создают ощущение реального движения, а в зеркалах заднего вида воспроизводится соответствующее динамическое изображение вагонов поезда. Возможности такого тренажера позволяют создавать различные нештатные ситуации, встречающиеся неисправности и их видимые проявления, как на своем поезде, так и во встречных поездах [5]. При подготовке программного обеспечения специалисты пошли по пути создания математических моделей, закладываемых в программу, что позволило максимально точно воспроизводить процессы, происходящие в пути и упростить настройку тренажера. В тренажерном комплексе имеется возможность выбора времени суток, времени года, интенсивности осадков и температуры окружающего воздуха. Программа в этом случае может изменить коэффициент сцепления колеса с рельсом, условия видимости сигналов, внести коррективы в работу тормозов, особенно в условиях низких температур. Достоинством тренажера является то, что вся информация с него непосредственно поступает в учебную аудиторию. Также тренажеры-симуляторы позволяют: создавать около 80 нештатных поездных и маневровых ситуаций; имитировать до 1000 всевозможных неисправностей в электрической схеме аппаратов и проводов локомотива; рационально и безопасно вести поезд с учетом профиля пути, технических данных поезда и графика движения [7].

Для обучения работников хозяйства перевозок применяется имитационный тренажер ДСП/ДНЦ, разработанный на базе реального автоматизированного рабочего места поездного диспетчера, позволяющий изучить и освоить безопасные методы работы, закрепить навыки действий в стандартных и нештатных ситуациях. Интеллектуальный тренажер представляет собой активную компьютерную модель транспортной системы, моделирующий работу ЭЦ

железнодорожных станций с технологическим процессом ее работы и используется в локальной и сетевой версиях, а разработанный графический интерфейс, основанный на трехмерных объектах и алгоритмах взаимодействия с ними, позволяет детально воспроизводить любые элементы железнодорожной автоматики и телемеханики, демонстрирующие работу реальных приборов и устройств.

Обучающая виртуальная система дежурного по станции (ДСП) обеспечивает управление движением поездов по виртуальному трехмерному пространству станции и прилегающим к ней участкам железной дороги, отвечает всем требованиям функционирования устройств СЦБ, создает нестандартные ситуации и отказы устройств. Разработанный графический интерфейс, основанный на трехмерных объектах и алгоритмах взаимодействия с ними, позволяет детально воспроизводить любые элементы железнодорожной автоматики и телемеханики, демонстрирующие работу реальных приборов и устройств [4].

Остановимся на этапах обучения на тренажерах диспетчерского персонала станций, основная функция которых – оценка ситуации, принятие управляющего решения, прогнозирование будущей ситуации на станции. Процесс обучения происходит в четыре этапа, начинается со знакомства со станцией, технологическим процессом, который изображается в виде последовательности операций, затем обучаемый учится принимать управляющие решения (куда подавать маневровый локомотив, какой поезд расформировать, на какой путь принимать поезда и т.д.), при этом задаются различные расчетные ситуации, при появлении которых модель останавливается и передает управление обучаемому. Обучение происходит с усложнением, сначала тренажер рекомендует не только очередную операцию, но и маршрут ее выполнения, затем набор подсказок уменьшается, этап обучения заканчивается, когда диспетчер может организовать успешное выполнение технологического процесса за сутки. На следующем этапе диспетчер отрабатывает полученные навыки управления, организует работу станции без подсказок так, чтобы все технологические нормативы были выполнены (объем поездной и сортировочной работы, обслуживание грузовых фронтов и т.д.). На заключительном этапе обучения тренажер предоставляет исчерпывающий материал для анализа качества принимаемых решений [2].

Для обучения приемосдатчиков и приемщиков поездов разработан 3D-тренажер, который позволяет пользователю всесторонне изучить порядок проведения коммерческого осмотра, а также отработать навыки выявления коммерческих неисправностей. Тренажер представляет собой набор высокодетализированных 3D-моделей вагонов, контейнеров, реквизитов крепления, грузов и станционных объектов, с помощью которых можно смоделировать различные проблемные ситуации и последствия неправильных действий работников транспорта различных профессий. Для работников СП и ДНЦ разработаны дистанционные программы практических занятий на имитационных тренажерах различных уровней сложности, от стандартного режима до режима осмотра вагонов в условиях плохой видимости [3].

Для сотрудников обслуживающих путевую инфраструктуру создан многофункциональный учебно-тренажерный комплекс, представляющий собой комплект взаимосвязанного оборудования, где представлены всевозможные дефекты рельсов, изменения геометрических размеров пути, повреждения рельсов и контактной сети, с помощью которого осуществляется контроль, постановка задач и ввод нестандартных режимов прохождения путевых маршрутов [6].

Для обучения сотрудников хозяйства автоматики и телемеханики созданы виртуальные программные тренажеры, имитирующие процесс поиска отказа на железнодорожном участке, оснащенном современными системами СЦБ, максимально приближенные к реальной производственной ситуации (АОС-ШЧ). Высокая техническая оснащенность железных дорог системами автоматики и телемеханики (ЖАТ), многоуровневая технология управления предъявляет повышенные требования к виртуальным программным моделям, которые не только имитируют процесс поиска отказов устройств СЦБ, различные рабочие

места у напольных устройств в местах размещения питающей установки, устранение отказов и проверку восстановления работы системы, но и моделируют действия в соответствии с технологическими картами, соблюдая различные регламенты, инструкции. В виртуальном программном тренажере интерактивные методы обучения автоматизированы и интегрированы с современными системами дистанционного обучения [1].

Создание тренажеров и отработка методики их использования – дело достаточно дорогостоящее, но последствия неверного решения сотрудника могут привести не только к огромным материальным последствиям но, главное, к человеческим жертвам.

В настоящее время можно говорить об определенной эффективности применения инновационных обучающих виртуальных тренажерных систем в Компании. Так, на обучение машинистов по традиционной программе необходимо было затратить пять лет, а теперь достаточно 7 месяцев, при одинаковом уровне подготовки, за счет непрерывного процесса обучения. При этом, стоимость обучения снижена почти в четыре раза. Обучение на интеллектуальных тренажерах диспетчерского персонала повышает качество подготовки диспетчеров и сокращает сроки обучения, так трехмесячный опыт работы на станции может быть накоплен всего за одну неделю подготовки на тренажерах.

Статистику влияния обучения машинистов на тренажерных комплексах на качество работы, связанное с безопасностью движения поездов, проводившееся в течение трех лет, мы рассмотрели на примере обучения локомотивных бригад Московской дирекции тяги в Пресненском подразделении Московского учебного центра технического обучения (УЦПУ): количество нарушений в управлении тормозами снижается в среднем больше чем на треть; нарушения связанные с расшифровкой скоростемерных лент снизились в среднем на четверть; отказы, связанные с нарушением технических средств, также снизились почти на 40%.

В связи с вышеизложенным, можно говорить о том, что, развивая проект «Цифровая железная дорога», необходимо более активно продолжать организовывать процесс обучения на тренажерных комплексах повышая профессиональную подготовку или повышение квалификации сотрудников Компании Российские железные дороги, сокращения при этом временные затраты на обучение.

Литература

1. Долгов М.В., Куренков С.А., Дюбина А.Ю. Виртуальный тренажер – новое направление в технической учебе // Автоматика, связь, информатика. 2016. №1. С. 37-40.
2. Козлов П.А., Четвериков В.А., Яриков И.М. Интеллектуальный тренажер для профессиональной подготовки диспетчеров // Железнодорожный транспорт. 2011. №10. С. 29-32.
3. Макшин В.Н. Обучающие комплексы для технического обучения работников центральной дирекции управления движением // Сборник трудов XIV Научно-практической конференции «Безопасность движения поездов». М.: МГУ путей сообщения императора Николая II, 2015.
4. Меркулов А.В., Годяев А.И. Трехмерная визуализация и автоматизация проектирования виртуальной среды тренажера-симулятора участка железной дороги // Материалы Международной научно-практической конференции «Инновации в системах обеспечения движения поездов». Самара: СамГУПС, 2016. С. 18-21.
5. Мысков О.В., Потанин А.А. Машинистам помогают тренажеры // Локомотив. 2014. №2. С. 39.
6. Подготовка специалистов по обслуживанию инфраструктуры // Железные дороги мира. 2016. №4. С. 53-57.
7. Посмитюха А.А., Самсонкин В.Н. Тренажеры для локомотивных бригад – важная составляющая учебного процесса // Локомотив-информ. 2015. №09-10. С. 17-21.

**ВОЕННО-НАУЧНАЯ РАБОТА КУРСАНТОВ –
СИНТЕЗ ИНФОРМАТИКИ И ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ**

**MILITARY AND SCIENTIFIC WORK OF CADETS –
SYNTHESIS OF INFORMATICS AND FIRE PREPARATION**

Меркулова

Елена Денисовна,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное ордена Суворова дважды краснознаменное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова, курсант,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Гужвенко

Елена Ивановна,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное ордена Суворова дважды краснознаменное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова, доцент кафедры, доктор педагогических наук, доцент,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Тумаков

Николай Николаевич,

Рязанское высшее воздушно-десантное командное ордена Суворова дважды краснознаменное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова, старший преподаватель,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Аннотация

В статье предложены методические подходы к решению заданий по информатике с использованием табличного процессора Excel для решения ряда тестовых задач для курсантов с возможностью выбора обучаемыми основных параметров, значимых при решении огневых задач.

Ключевые слова:

военно-научная работа курсантов; информационно-образовательное пространство вуза; военно-специальные дисциплины; военно-научная работа.

Merkulova

Elena Denisovna,

The Ryazan Higher Airborne Command Twice Red Banner Order of Suworov School named after Army General V.F. Margelov, the Cadet,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Guzhvenko

Elena Ivanovna,

The Ryazan Higher Airborne Command Twice Red Banner Order of Suworov School named after Army General V.F. Margelov, the Associate professor of the Chair, Doctor of Pedagogics, Assistant professor,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Tumakov

Nikolaj Nikolaevich,

Ryazan higher airborne command twice red banner order of Suworov school named after army General V. F. Margelov, the Senior teacher,
E-mail: Elena_guj@list.ru

Annotation

In article methodical approaches to the solution of tasks on informatics with use of the tabular Excel processor for the solution of a number of test tasks for cadets with a possibility of the choice by trainees of the key parameters significant at the solution of fire tasks are offered.

Keywords:

military and scientific work of cadets; information and education space of higher education institution; military and special disciplines; military and scientific work.

Информационно-образовательное пространство вуза является неотъемлемым компонентом современного образования, формируя специалиста всесторонне развитого специалиста, владеющего достаточными компетенциями в сфере своей деятельности и обладающего высоким уровнем компьютерной грамотности, умеющего использовать средства информационных технологий в профессиональной деятельности. Особенно важно организовывать информационно-образовательное пространство в военных вузах, так как увеличивающиеся в геометрической прогрессии объемы информации, важной для военного специалиста, можно перерабатывать только с помощью компьютера.

Для освоения различных военно-специальных дисциплин необходимо значительное время, часть которого можно результативно использовать, применяя средства информационных технологий. В рамках работы военно-научного кружка была поставлена задача: разработать комплект заданий по огневой подготовке для вычисления поправок при стрельбе из стрелкового оружия. Задания должны включать все возможные виды стрелкового оружия, используемые в вузе, дальности применения данного оружия, виды целей, по которым ведется стрельба, направление и силу ветра, скорость перемещения цели и угол ее движения по отношению к плоскости стрельбы.

Если учитывать все требуемые параметры и их значения, получается более 1000 задач, однако их можно разделить на несколько групп и решать по шаблону.

При выполнении военно-научной работы для обучения курсантов решению огневых задач на вычисление поправок при стрельбе было решено использовать табличный процессор, в котором можно достаточно легко составить различные варианты задач.

В рамках творческого задания по информатике авторы статьи подготовили в Excel ряд тестовых задач для курсантов с возможностью выбора обучаемыми основных параметров, значимых при решении огневых задач, расположив их в порядке увеличения сложности и количества учитываемых факторов. Формулы для решения задач курсантам известны [1], но для облегчения решения приведены ниже условия задачи, ведь ставится задача – дать возможность курсантам проконтролировать свои знания и умения решать огневые задачи.

В работе были рассмотрены четыре типа задач на вычисление поправок.

Во всех задачах необходимо определить поправку направления в фигурах цели, если известно оружие, из которого ведется огонь (используя список, курсанты выбирают вид оружия: пулемет Калашникова, автомат Калашникова АК74М). Кроме того, обучаемые выбирают вид цели, которая также выбирается из списка (автоматчик, противотанковый гранатомет, пулемет, наблюдатель), дальность (выбирается из списка от 300 до 600 м с шагом 100 м, так как на указанных дальностях точнее определять дальность затруднительно), силу ветра (выбирается из списка: слабый, умеренный, сильный), его направление (используя список, выбирается направление ветра: слева или справа) и угол, под которым к плоскости стрельбы дует ветер.

В первой задаче известно, что ветер дует под углом 90° к плоскости стрельбы, что облегчает ее решение, сводя поиск ответа к двум несложным формулам и выбору направления вынесения точки прицеливания (влево или вправо).

Решая эту задачу курсанты понимают суть решения задач на определение поправок при стрельбе, через несколько повторений при различных начальных условиях, они понимают, что это совсем не так сложно, как казалось ранее (рис. 1).

Курсанты, вводя ответ, получают резюме о его правильности и могут оценить степень своих знаний и умений решать определенные задачи.

Вторая задача отличается от первой тем, что добавляются лишь различные значения для угла, под которым дует ветер, к плоскости стрельбы. Также как в первой задаче перед глазами обучаемых формулы для решения и при вводе ответа, появляется резюме о правильности или ошибочности решения (рис. 2).

	A	B	C	D	E
1	Определить поправку направления в фигурах цели, если стрельба				
2	ведется из	пулемета Калашникова	по автоматчику		
3	на дальности		400 м		
4	Ветер	сильный			
5	дует	справа	под углом 90° к плоскости стрельбы		
6					
7					
8	Поправка			4 (фиг.чел).	молодец
9	В какую сторону		в левую		Учи теорию!
10					
11					
12	Вычисление поправки на ветер, фиг.чел.			Поправка на силу ветра, фиг. чел.	
13	$P_v = (P_r - 2)/2$		$P_v = P_r - 2$	если ветер сильный, то $2 \cdot P_v$	если ветер слабый, то $P_v/2$
14	формулы дают достаточно точный для практики ответ при стрельбе на дальностях от 300 до 600м				
15	Для стрелкового оружия под винтовочный патрон и патрон калибра 5,45 мм.		Для стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г.		

Рис. 1. Задача 1 (ветер дует под углом 90° к плоскости стрельбы)

	A	B	C	D	E
1	Определить поправку направления в фигурах цели, если стрельба				
2	ведется из	пулемета Калашникова	по автоматчику		
3	на дальности		400 м		
4	Ветер	сильный			
5	дует	справа	под острым углом к плоскости стрельбы		
6					
7					
8	Поправка			3 (фиг.чел).	учи еще!!!
9	В какую сторону		в правую		Верно! Молодец!
10					
11					
12	Вычисление поправки на ветер, фиг.чел.			Поправка на силу ветра, фиг. чел.	
13	$P_v = (P_r - 2)/2$		$P_v = P_r - 2$	если ветер сильный, то $2 \cdot P_v$	если ветер слабый, то $P_v/2$
14	формулы дают достаточно точный для практики ответ при стрельбе на дальностях от 300 до 600м;				
15	Для стрелкового оружия под винтовочный патрон и патрон калибра 5,45 мм.		Для стрелкового оружия под патрон обр. 1943 г.		

Рис. 2. Задача 2 (возможно изменение угла, под которым к плоскости стрельбы дует ветер)

В третьем варианте рассматривается задача на движение цели, ветер не учитывается. Обучаемый может самостоятельно задать скорость перемещения цели и угол, под которым к плоскости стрельбы она движется, затем, записав ответ, как и в предыдущих задачах, узнать о правильности решения (рис. 3).

	A	B	C	D	E
1	Определить поправку направления в фигурах цели, если стрельба				
2	ведется из	автомата Калашникова (АК74М)	по пулемету		
3	на дальности		500 м		
4	скорость цели		м/с		
5	движется	слева			
6	под углом	10	плоскости стрельбы.		
7		10			
8		20			
9	Упреждение на	30		(фиг.чел).	
10		40			
11		50			
12	Упреждение на движение цели при $V_{ц} = 3$ м/с, (фиг.чел):		Упреждение на движение цели при $V_{ц} > 3$ м/с, (фиг.чел):		Величина K_u (курсовой угол):
13	$U_{пр} = P_r - 0,5$		$U_{пр} = (P_r - 0,5) \times K_u$	$U_{пр} = (P_r - 0,5) \times V_{ц} / 3 \times K_u$	$10^\circ = 0,2$
14	*на дальности до 600 м для АК74М, ПКП, СВД при $K_u = 90^\circ$				
15					$15^\circ = 0,3$
16					$25^\circ = 0,4$
17					$30^\circ = 0,5$
18					$45^\circ = 0,7$
19					$60^\circ = 0,9$
					$90^\circ = 1,0$

Рис. 3. Задача 3 (поправка на движение цели)

В четвертом варианте все факторы предыдущих задач могут меняться, что делает задачу максимально сложной (рис. 4).

	A	B	C	D	E	F
1	Определить поправку направления в фигурах	цели, если стрельба				
2	ведется из	автомата Калашникова (АК74М)	по противотанковому гранатомету			
3	на дальности	500	по противотанковому гранатомету по пилотажу			
4	Ветер	слабый	по наблюдателю			
5	дует	слева	по автоматике			
6	под углом	10 °	к плоскости стрельбы.			
7						
8	Поправка на ветер			(фиг.чел).		
9	Упреждение на движение цели			(фиг.чел).		
10						
11						
12	Вычисление поправки на ветер, (фиг.чел):		Упреждение на движение цели при $V_{ц} = 3$ м/с, (фиг.чел):	Упреждение на движение цели при $V_{ц} > 3$ м/с, (фиг.чел):	Величина $K_{у}$ (курсовой угол):	
13	$P_{в} = (Pr - 2)/2$		$U_{пр} = Pr - 0,5$	$U_{пр} = (Pr - 0,5) \times K_{у}$	$U_{пр} = (Pr - 0,5) \times V_{ц} / 3 \times K_{у}$	$10^{\circ} = 0,2$
14	*формула дает достаточно точный для практики ответ при стрельбе на дальностях от 300 до 600м;		*на дальности до 600 м для АК74М, ПКП, СВД при $K_{у} = 50^{\circ}$			$15^{\circ} = 0,3$
15						$25^{\circ} = 0,4$
16						$30^{\circ} = 0,5$
17						$45^{\circ} = 0,7$
18						$60^{\circ} = 0,9$
19						$90^{\circ} = 1,0$
20						

Рис. 4. Задача 4 (поправка на ветер и движение цели)

Для каждой задачи в ячейки С8 и С9 нужно записать ответ: величину упреждения и направление упреждения. В ячейках Е8 и Е10 появится сообщение о правильности (или неправильности) решения задачи.

Ячейки, куда нужно записывать ответ, в которых можно менять условия задачи, выделены цветом.

Все, кроме выделенных цветом ячеек, недоступны для редактирования.

Решая данные задачи во время подготовки к занятиям, курсанты учатся находить правильный ответ, понимать, что решение огневых задач не такое уж сложное дело и постепенно начинают выполнять эти задачи легко и быстро.

Литература

1. Правила стрельбы из стрелкового оружия и гранатометов. М.: Воениздат, 1972. 188 с.

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СТАНДАРТИЗАЦИИ РАНГОВ
ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОНТЕНТА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА ДИСЦИПЛИНЫ**

**APPLICATION OF THE METHOD OF STANDARDIZATION OF RANKS
FOR ASSESSMENT OF THE CONTENT QUALITY OF THE EDUCATIONAL
AND METHODOLOGICAL COMPLEX OF DISCIPLINE**

Миронова

Людмила Ивановна,

Уральский федеральный университет
им. первого Президента России
Б.Н. Ельцина, доцент кафедры,
кандидат технических наук, доцент,
E-mail: mirmila@mail.ru

Mironova

Lyudmila Ivanovna,

The Ural Federal University named after
of the first President of Russia
B.N. Yeltsin, the Associate professor of the
Chair, Candidate of Technics, Assistant
professor,
E-mail: mirmila@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрено применение
известного математического метода
стандартизации рангов для
определения числовых интервалов,
позволяющих оценить качество
контента учебно-методического
комплекса дисциплины (низкое,
среднее, достаточно высокое, высокое).
Контент учебно-методического
комплекса высокого качества может
быть рекомендован для разработки
информационно-методического
обеспечения в электронном формате
представления.

Ключевые слова:

качество учебно-методического
комплекса; контент; стандартизация
рангов; оценочные интервалы.

Annotation

In article deals with the known
mathematical method of standardization
of ranks for determination of the
numerical intervals allowing to estimate
quality of content of an educational and
methodical complex of discipline (low,
average, rather high, high). Content of an
educational and methodical complex of
very high quality can be recommended for
development of information and
methodical support in an electronic
format of representation.

Keywords:

quality of an educational and methodical
complex; content; standardization of
ranks; evaluation intervals.

Согласно [3] объектом экспертизы является контент учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД). Цель экспертизы – оценка качества контента УМКД. В качестве средства экспертизы будем использовать достаточно известный математический метод стандартизации ранговых оценок. Продуктом экспертизы будут оценочные интервалы, соответствующие низкому, среднему, достаточно высокому и высокому качеству контента УМКД.

Теория предлагаемого метода подробно изложена в [1; 2]. Применим ее для оценки качества контента УМКД.

Опишем структуру контента «Учебно-методического комплекса дисциплины» с помощью структурных характеристик и соответствующих им признаков. Результаты поместим в табл. 1.

Таблица 1

Описание контента УМКД

Структурные характеристики контента УМКД	Признаки
Компоненты УМКД	<ul style="list-style-type: none"> - график учебного процесса; - учебный план; - рабочая учебная программа; - методические указания для проведения практических работ; - задания для практических занятий; - методические указания для выполнения самостоятельной работы; - задания для самостоятельной работы; - контроль (наличие измерительных материалов); - график контрольных мероприятий; - тематика контрольных работ; - тематика ВКР; - учебное пособие; - конспект лекций.
Форма представления	<ul style="list-style-type: none"> - печатный вариант УМКД; - электронный вариант УМКД; - печатный и электронный варианты УМКД.
Целевое назначение УМКД	<ul style="list-style-type: none"> - для преподавателей; - для студентов; - для преподавателей и студентов.
Масштаб распространения УМКД	<ul style="list-style-type: none"> - не представлен на сайте вуза; - представлен на сайте вуза.
Использование в УМКД современных средств обучения	<ul style="list-style-type: none"> - наглядные пособия; - демонстрационные объемные модели; - учебные приборы; - учебные тренажеры; - аудиовизуальные средства; - учебные видеофильмы; - учебные фильмы на цифровых носителях; - персональный компьютер (электронные образовательные ресурсы); - интерактивная доска.
Наличие в УМКД элементов современных педагогических технологий преподавания дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - технология блочно-модульного программирования; - технология обучения в сотрудничестве; - технология «метода проектов»; - проблемный метод; - интерактивное обучение; - дифференцированное обучение; - компьютерное обучение; - дистанционное обучение.

Назначим признакам структурных характеристик УМКД ранги, начиная с 1 с шагом 1, причем чем значимее признак в структурной характеристике, тем выше у него должен быть ранг. Результаты поместим в табл. 2.

Таблица 2

Значения назначенных рангов
структурным характеристикам контента УМКД

№ структурного признака	Назначенные ранги												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	1	2	3										
2	1	2	3										
3	1	2	3										
4	1	2											
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
6	1	2	3	4	5	6	7	8					

В каждой строке табл. 2 число рангов равно числу оцениваемых признаков или, иными словами, оценка производится по шкале с числом делений равным числу признаков. В нашем случае все изучаемые структурные характеристики имеют разное количество признаков, поэтому без специальной обработки сопоставление рангов невозможно, так как ранги фактически получены путем измерения с использованием шкал различной длины.

Процедура приведения ранговых оценок к сопоставимому виду называется *стандартизацией рангов* [4] и, в нашем случае, будет состоять в процедуре простого равномерного растяжения более коротких шкал до требуемой длины.

Произведем процедуру стандартизации рангов, результаты которой представлены в табл. 3.

Таблица 3

Значения стандартизованных рангов по признакам контента УМКД

№	Стандартизованные ранги												Max
	Min	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	3
3	1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	3
4	1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	2
5	1	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	9
6	1	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	8
Ср.зн.	1	0,62	0,78	0,95	1,11	1,28	1,44	1,61	1,78	1,95	2,11	2,28	6,33

В столбцы Min и Max помещаем соответственно минимальные и максимальные назначенные ранги. Остальные стандартизованные ранги вычисляем по следующему правилу: текущий стандартизованный ранг в строке равен разности между максимальным и минимальным рангами строки, деленной на количество пустых клеток.

После проведения стандартизации рангов вычислим среднее значение по каждому признаку стандартизованных рангов и запишем полученные значения в последнюю строку таблицы 3.

По результатам стандартизации рангов построим таблично заданную функцию (табл. 4), в качестве аргумента которой будут значения рангов, не подвергавшейся стандартизации структурной характеристики (имеющей наибольшее количество признаков), а значения функции – средние значения рангов по каждому признаку.

Таблица 4

Значения таблично заданной функции
при определении качества контента УМКД

Ранг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ср.зн.	1	0,62	0,78	0,95	1,11	1,28	1,44	1,61	1,78	1,95	2,11	2,28	6,33

Построим график этой функции на отрезке [1, 13], представлен на рис. 1.

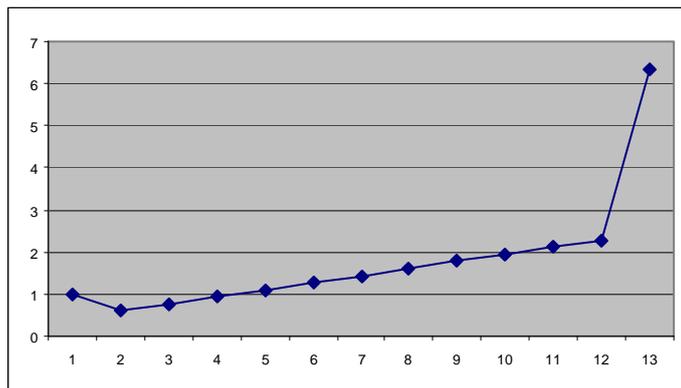


Рис. 1. График изменения средних значений рангов при определении качества контента УМКД

Из графика на рисунке следует, что интервал [1, 13] разбивается пограничными точками 2, 5 и 12 на 4 области, причем:

- на отрезке (1, 2) график построенной функции монотонно убывает;
- на отрезке (2, 5) монотонно возрастает;
- на отрезке (5, 12) функция продолжает монотонно возрастать;
- на отрезке (12, 13) функция резко возрастает.

Пересчитаем значения пограничных точек для определения оценочных интервалов. Результат представлен в табл. 5.

Таблица 5

Результаты пересчета значений пограничных точек в оценочные интервалы при определении качества контента УМКД

Значения пограничных рангов	% значений пограничных рангов от общего количества рангов (13)	Значение ранга, соответствующее пограничным точкам (от суммы максимальных рангов 38)	Оценочный интервал
2	15	7	$1 \leq \Sigma \leq 7$
5	38	14	$8 \leq \Sigma \leq 14$
12	92	34	$15 \leq \Sigma \leq 34$

Теперь можно сформулировать окончательные оценочные интервалы для определения качества контента УМКД, которые представлены в табл. 6.

Таблица 6

Оценочные интервалы для определения качества контента УМКД

№	Сумма рангов УМКД	Рекомендации
1	Сумма рангов <7 баллов	Качество контента УМКД низкое, отсутствуют основные признаки
2	Сумма рангов от 8 до 14 баллов	Качество УМКД среднее, основные признаки представлены недостаточно
3	Сумма рангов от 15 до 34 баллов	Качество УМКД достаточно высокое, признаки представлены достаточно полно
4	Сумма рангов ≥ 35 баллов	Качество УМКД высокое, признаки представлены полно, может быть рекомендован для разработки электронного образовательного ресурса с последующим включением в ИОС вуза

Применение предложенного метода может использоваться для математического обоснования объективных экспертных оценок при определении качества контента не только УМКД, но и других учебно-методических материалов, которые могут быть описаны соответствующими структурными характеристиками и их признаками.

Литература

1. Новикова Т.Г. Экспертиза в современной инновационной практике // Сборник научных статей «Инновационные процессы в образовании: теория и практика». М., 2001.
2. Миронова Л.И. Применение математических методов в педагогических исследованиях // Высшее образование сегодня. 2010. №9.
3. Миронова Л.И. Экспертиза в педагогических исследованиях. Германия: LAP Lambert Academic Publishing, 2011.
4. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**INFORMATION TECHNOLOGIES
IN FORMATIONS OF COMMUNICATIVE COMPETENCE**

Михалева

Ольга Владимировна,

Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, старший преподаватель кафедры,
E-mail: denisovaolga@inbox.ru

Mixaleva

Ol'ga Vladimirovna,

The Vladimir State University named after A. G. and N. G. Stoletovs, the Senior teacher of the Chair,
E-mail: denisovaolga@inbox.ru

Аннотация

В данной статье анализируется проблема формирования межкультурной коммуникативной компетенции обучающихся высшей школы с помощью современных информационных технологий. Рассматривается основополагающая характеристика дефиниций «межкультурная коммуникация», «межкультурная коммуникативная компетенция».

Annotation

The given article analyses the issues of cross-cultural communicative competence formation of high-school students by means of modern information technologies. Fundamental characteristics of «cross-cultural communication» and «cross-cultural communicative competence» definitions are studied.

Ключевые слова:

информационные технологии, межкультурная коммуникация, межкультурная коммуникативная компетенция.

Keywords:

information technologies; cross-cultural communication; cross-cultural communicative competence.

Повышение качества российского образования на современном этапе развития общества предполагает генеалогическую составляющую, упрочение, тиражирование, совершенствование этнической культуры; патриотическое и гражданское воспитание, а также правовое, предполагающее правомерное поведение, правовую культуру, уважение прав и свобод личности, обладающих высокой нравственностью, разностороннее развитие молодых людей [1].

Национальная доктрина образования в Российской Федерации, в которой до 2025 года определены основные принципы образовательной политики, утверждает, что образовательная политика России опирается на общие тенденции мирового развития. В этом документе говорится о том, что у молодых людей необходимо формировать целостное миропонимание, научное мировоззрение, развивать культуру межкультурных отношений [4].

Анализируемая проблема характеризуется лонгитюдностью и детерминирована такими категориями, как «коммуникация», «межкультурная коммуникация», «коммуникация и культура».

Вопросы межкультурной коммуникации изначально были подняты исследователями в области философии, выделившими межкультурные, межсубъектные отношения, связанные с ними проблемы языка и мышления. В научных трудах Е.М. Верещагина, В.Г. Костомарова, В.П. Фурманова, И.И.Халеевой констатированы значимые аспекты межкультурного общения: симбиоз овладения иностранным языком со знаниями о культуре государства через призму языковых явлений; концепция вторичной языковой личности; культурно-центрированный континуум обучения иностранному языку и т.д.

Межкультурную коммуникацию мы рассматриваем как желание понять, услышать и принять партнеров по общению, относящихся к иным этносам. Становление межкультурной коммуникативной компетенции студентов происходит в соответствии с ее компонентами. В процессе работы над формированием общекультурного компонента данной компетенции с помощью информационных технологий, который предполагал наличие культурологических знаний и симбиоз ценностей, имеющих у различных стран, учет этического кодекса и этики, норм иноязычной культуры, обучающимся предлагалось следующее:

- анализ видео, прослушивание аудиофайлов, в которых содержится страноведческая информация или информация, содержащая социокультурный контекст. Целесообразно использовать фильмы-экскурсии по мировым художественным галереям при исследовании темы «Искусство»;

- личностное и групповое изучение социокультурной и страноведческой информации на аудиторных занятиях через аутентичный текстовый материал, знакомство с инокультурными реалиями при помощи специально подобранных сайтов, имеющих информацию, соответствующую тематике. Студентов знакомили с информацией о культурных ценностях США, Великобритании, Канады. Сравнивали ценностные ориентации граждан этих стран с ценностями, характерными для российской культуры;

- выполнение исследовательских электронных проектных заданий по изучению иноязычной культуры, представленных в виде презентации Power Point, Prezi, текста Word, эссе, электронной энциклопедии, стенда, витража, минипроекта Mind Map;

- работа над веб-квестами, позволившая выполнить реальные действия в инокультурной среде и достичь практических заданий через деятельность в виртуальном пространстве;

- проведение вебинаров и видеоконференций с помощью системы Skype с носителями языка на темы, относящиеся к другим культурам. Тематика таких бесед касалась проблем возникновения и нивелирования стереотипов, гостеприимства, традиций, обычаев других государств;

• использование мультимедийных приложений к учебникам, позволившее расширить социокультурные и страноведческие познания обучающихся с помощью таких разделов, как социокультурный модуль, в программе English Discoveries, основу которого составляет сюжет программы, позиционируемой, как приключенческая игра, аутентичные гипертексты, с помощью которых передается культурная информация, просмотр видео или прослушивание аудио, применяя технику на индивидуально оборудованном месте в языковой лаборатории [3].

В коммуникативный компонент межкультурной коммуникативной компетенции входят лингвокультурная и дискурсионная составляющие. Они коррелируют со знанием культурной семантики слова и готовностью обучающихся к осуществлению коммуникативных стратегий, свойственных иноязычной культуре, возможностью подвергать анализу различные лингвистические объекты, учитывая лингвистический и национально-культурный компоненты фонетического, семантического, лексического и прагматического уровней.

С целью формирования коммуникативного компонента данной компетенции обучающихся, мы применяли следующие средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ):

• электронную почту, чаты, социальные сети, блоги, межкультурные форумы, помогающие иноязычной коммуникации участникам образовательного процесса и обеспечивающие межкультурное общение с носителями языка в виртуальном межкультурном ареале;

• специальные информационные источники: электронные словари, словари on-line, грамматические справочники, энциклопедии, программы по формированию лексической компетенции, разработанные российскими и зарубежными специалистами (обеспечивают возможность студентов исследовать лексикосемантическую интегрированность слов, учитывая их национально-культурную специфику; данный вид специализированных ресурсов активизируют полную информацию о функционально-семантическом поле лексических единиц, которые входят в тематический глоссарий);

• тренировочные упражнения, позиционирующиеся как специализированные обучающие ресурсы: он-лайн уроки, упражнения мультимедийных приложений, веб-учебники, дающие возможность обучающимся получать новые и обогащать наличествующие лингвокультурные знания и навыки общения;

• неспециализированные информационные источники, дающие возможность приобщиться к инокультурной действительности: языковые социальные сети, сайты новостей, виртуальные библиотеки, веб-журналы и газеты, сценарии фильмов;

• скайп, способствующий расширению запаса лексических единиц и разговорных фраз, отсутствующих в словарях: неологизмы, жаргонизмы, характерные для молодежной аудитории;

• карта аргументаций, выступающая визуальным представлением структуры аргумента и включающая в себя такие компоненты, как базовая проблема, предпосылки, сопутствующие гипотезы, несогласие, критику, аргументацию доказательств (помогает вырабатывать определенные коммуникативные модели, инициирующие конструктивное строительство межкультурного диалога, обоснование своей точки зрения) [2].

Использование ИКТ делает студентов более восприимчивыми и открытыми к новой культуре, инициируют способности осознавать свои стереотипы, предрассудки, изменяя их. Нетерпимость к культурным различиям сменилась на позитивное отношение, улучшились взаимоотношения между студентами разных национальностей, возросла способность осознавать свою культурную идентичность, развилась способность эффективно функционировать как в реальной, так и в виртуальной межкультурной коммуникации.

Литература

1. Морозов А.В. Формирование гражданской идентичности российской молодежи в процессе ее социализации // Материалы Международной научно-практической конференции «Формирование гражданской идентичности молодежи в условиях социально-экономических реалий российского общества». Казань, 2017. С. 165.

2. Морозов А.В., Михалева О.В. Влияние современного информационно-образовательного пространства на формирование социокультурной и межкультурной коммуникации как одна из важнейших составляющих повышения качества образования будущих бакалавров-лингвистов // Ученые записки ИУО РАО. 2017. №3(63). С. 305-310.

3. Морозов А.В., Михалева О.В. Профилактика интолерантности в студенческой среде как одно из условий разрешения межкультурных проблем // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Формирование гражданской устойчивости как фактор противодействия идеологии экстремизма и терроризма». Казань, 2017. С. 208.

4. Национальная доктрина образования в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Инновации в образовании: [портал]. URL: <http://sinncom.ru/content/reforma/index.htm> (дата обращения: 26.10.2017).

**РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ В ПОДГОТОВКЕ
БУДУЩИХ ДЕФЕКТОЛОГОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**THE ROLE OF THE MODERN INFORMATION ENVIRONMENT
IN THE PREPARATION OF FUTURE SPECIAL EDUCATORS TO THE PROFESSION**

Морозов

Александр Владимирович,

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт управления образованием Российской академии образования», главный научный сотрудник, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: doc_morozov@mail.ru

Morozov

Aleksandr Vladimirovich,

The Federal State Budget Scientific Institution «Institute of Education Management of the Russian Academy of Education», the Chief scientific researcher, Doctor of Pedagogics, Professor,
E-mail: doc_morozov@mail.ru

Моргунова

Юлия Николаевна,

Московский социально-педагогический институт, заместитель декана факультета,
E-mail: lait0707@mail.ru

Morgunova

Yuliya Nikolaevna,

The Moscow Social-Pedagogical Institute, the Deputy Dean of the Faculty,
E-mail: lait0707@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению роли информационной среды в подготовке будущих дефектологов к профессиональной деятельности, формирования мотивации к непрерывному профессиональному саморазвитию в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Annotation

The article examines the role of information environment in the preparation of future special education teachers to professional activity, formation of motivation for continuous professional self-development in the learning process and in further professional activities.

Ключевые слова:

информационная среда, электронная информационная образовательная среда, подготовка будущих дефектологов, электронное портфолио.

Keywords:

information environment, electronic information educational environment, training future special education teachers, electronic portfolio.

Современный человек является субъектом информационной среды. В связи с этим на первый план выходит социокультурный аспект человека в информационной среде: адаптация человека в информационной среде, проблема социокультурной идентичности в пространстве интернет-коммуникаций и проблема информационной культуры. Современные информационные технологии находят применение во всех сферах общественной жизни, в том числе и в образовании.

Информационная среда – важная и неотъемлемая часть окружающей среды. Она предъявляет к человеку возрастающие адаптивные требования. Развитие информационной среды качественно изменяет и расширяет поток получаемой информации, обостряет проблему адаптации человека к этой информации.

Современную информационную среду мы понимаем как совокупность информационных условий жизнедеятельности человека, а также экономических и социокультурных условий протекания процессов информатизации. В Российской науке проблемы информационной среды впервые стали разрабатываться Ю.А. Шрейдером в 70-х годах XX века. Шрейдер писал, что информационная среда или сфера – это мир информации вокруг человека и мир его информационной деятельности [3].

Признаками информационной среды являются: тип носителя, целевая установка и характер взаимодействия. Присутствие субъекта внутри среды необходимо.

Основные аспекты изучения информационной среды:

1. это она из сторон деятельности человека, являющегося субъектом и участником коммуникационного процесса;
2. это система исторически сложившихся форм коммуникации, изменяющихся согласно технологическому прогрессу;
3. это созданная всем обществом информационная инфраструктура, позволяющая осуществить коммуникативную деятельность в масштабах, соответствующих уровню развития общества.

По мнению Г.В. Поляковой особенность информационной среды состоит в том, что она предоставляет возможность получения человеком необходимых данных, сведений, гипотез, теорий и т.д. Умение же получать информацию и преобразовывать ее приобретается в процессе обучения [2].

С появлением новых технологий требуется модернизации и в сфере образования. В настоящее время одной из важнейших целей образования является формирование умения работать с информацией. Эта цель отражена в Федеральном государственном образовательном стандарте по направлению подготовки специальное (дефектологическое) образование. В частности, среди требований к результатам освоения образовательных программ в рамках данного направления выделяется способность использовать в профессиональной деятельности современной компьютерной и информационной технологии, которая предполагает наличие в рабочих учебных планах дисциплин, имеющих своей целью формирование у обучающихся умения получать информацию и преобразовывать ее в соответствии с целями профессиональной деятельности.

В условиях информатизации образования на первый план выходит проблема формирования модели будущего дефектолога, обладающего не только высокими духовно-нравственными качествами и знаниями, умениями и навыками, но и способностью к творческому существованию и взаимодействию в поле динамичных информационных потоков.

Требования к условиям реализации образовательных программ подготовки будущих дефектологов в качестве основной составляющей включают в себя электронную информационно-образовательную среду. Данная среда должна обеспечивать доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и изданиям электронных библиотечных систем, а также иным образовательным

ресурсам, указанным в рабочих программах. Таким образом, обучающиеся имеют возможность самостоятельно планировать свое профессиональное саморазвитие, расширять ту базу знаний, которую они получают в рамках аудиторных занятий. Например, при освоении дисциплины «Деонтология в профессиональной деятельности дефектолога» одной из тем является «Влияние педагогического общения на развитие личности ребенка с ограниченными возможностями здоровья». В качестве задания для самостоятельной работы студентам предлагается на выбор просмотр фильмов, посвященных данной тематике. По результатам просмотра обучающиеся пишут эссе, в которых выражают собственную позицию по поводу увиденного, используя те теоретические знания, которые они получили на лекции [1].

Кроме того, важным составляющим электронной среды является возможность формирования электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Такое портфолио является сильнейшим мотиватором студента к профессиональному росту, выходящим за рамки обычного оценивания. Здесь предоставляется возможность для различных вариантов составления портфолио. Это могут быть благодарственные письма за успешное прохождение практики, которое студенты получают помимо традиционных оценок. Портфолио может включать в себя грамоты за участие студента во внеучебной деятельности. Здесь же могут быть представлены результаты научно-исследовательской работы студента, такие как статьи, проекты, курсовые работы и др. Важным фактором влияния портфолио на мотивацию к обучению является тот факт, что оно может быть представлено будущему работодателю в качестве дополнения к резюме выпускника. Например, при прохождении практики по получению первичных умений и опыта профессиональной деятельности, целью которой является ознакомление студента с особенностями профессиональной деятельности дефектолога, в качестве одной из форм отчетности предусмотрена разработка проектов по социализации детей с ограниченными возможностями здоровья. На отчетной конференции по практике эти проекты должны быть представлены в форме презентации, которая включает в себя видео и фотоотчет об итогах реализации проекта. Студент должен пройти процедуру защиты проекта и после того, как студент получает положительную оценку, проект размещается в его электронном портфолио. Это дает возможность студенту увидеть динамику своего профессионального развития в процессе обучения путем сравнения проектов на всех этапах обучения.

Одним из важнейших функций электронной образовательной среды является организация взаимодействия между участниками образовательного процесса, студента и преподавателя. Это взаимодействие предполагает обмен информацией, необходимой для расширения того минимума, который представлен в рабочих программах дисциплин и для стимулирования общего и профессионального развития студентов.

Таким образом, роль информационной среды в подготовке будущих дефектологов к осуществлению профессиональной деятельности заключается в формировании у них не только знаний, умений и навыков в рамках образовательной программы, но и способности и стремления непрерывно совершенствовать свою профессиональную компетентность как в процессе обучения в вузе, так и в процессе будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Морозов А.В., Моргунова Ю.Н. Деонтологическая готовность как составляющая профессиональной компетентности будущих дефектологов // Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (заочной) с международным участием «Категория «социального» в современной педагогике и психологии» –/ ответственный редактор А.Ю. Нагорнова. 2017. С. 311-313.

2. Полякова Г.В. Информационная образовательная среда: сущность, содержание, функционирование // Вестник московской государственной академии делового администрирования. Серия: философские, социальные и естественные науки. 2010. №5. С. 137-143.

3. Шрейдер Ю.А. Информационные процессы и информационная среда // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 1976. №1. С. 3-6.

**ПСИХОЭКОЛОГИЯ: ОБСУЖДЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ
ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(ИЗ ПРАКТИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ВУЗОМ И ШКОЛОЙ)**

**PSYCHOECOLOGY: THE DISCUSSION OF THE NEGATIVE EFFECTS
OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES
(FROM THE PRACTICE OF INTERACTION BETWEEN
THE UNIVERSITY AND THE SCHOOL)**

**Морозикова
Ирина Владиславовна,**

Смоленский государственный университет, доцент кафедры, кандидат психологических наук,
E-mail: irina_morozikova@mail.ru

**Morozikova
Irina Vladislavovna,**

The Smolensk State University, the Associate professor of the Chair, Candidate of Psychology,
E-mail: irina_morozikova@mail.ru

Аннотация

В статье обсуждаются негативные эффекты применения цифровых технологий, предлагается организация взаимодействия между вузом и школой, а также формы работы по повышению цифровой компетентности молодого поколения, формированию его уважительного и критичного отношения к окружающему миру.

Ключевые слова:

психоэкология; цифровые технологии; социальное партнерство; цифровая компетентность.

Annotation

The article discusses the negative effects of the use of digital technologies, suggests the organization of interaction between the university and the school, as well as forms of work aimed to enhance the digital competence of the younger generation, the formation of its respectful and critical attitude to the world around.

Keywords:

psychoecology; digital technologies; social partnership; digital competence.

Изменения, происходящие в современном быстро меняющемся мире, приводят к увеличению техногенных, социокультурных и информационных воздействий на психику человека. Проблеме изучения человека как информационного существа, живущего в информационном мире, посвящены исследования Е.Г. Русалкиной, И.В. Смирнова и др. в рамках психозекологии [8].

Одной из актуальных проблем психозекологии является влияние на психику человека информационных воздействий, а также способы снижения их патогенного влияния. Изучение интернет пространства и его воздействия на личность нашло отражение в работах Ю.Д. Бабаевой, А.Е. Войскунского, О.В.Смысловой, Б. Шнейдерман и др. Позитивные и негативные аспекты преобразования деятельности опосредствованной взаимодействием с компьютером описаны в трудах А.П. Гурьевой, А.А. Журавлева, Т.А. Нестик, О.К. Тихомирова и др. Исследованиям особенностей коммуникации в условиях применения новых информационных технологий посвящены работы Е.П. Белинской, А.Е. Жичкиной, А.В. Морозова и др. [1-6; 9; 10].

Среди негативных эффектов применения цифровых технологий можно выделить те, которые связаны с:

- информационной безопасностью, конфиденциальностью, незащищенностью личных данных (неприкосновенностью частной жизни);
- исчезновением границы между реальным и виртуальным миром;
- давлением (интернет-атаки) и влиянием через общественные медиа на поведение отдельных людей или сообществ («синий кит»);
- кибертерроризм и повышение преступности;
- информационным стрессом (ухудшение здоровья пользователей вплоть до Интернет-зависимости) и т.д. [7].

Повышение цифровой компетентности, уважительное и критичное отношение к окружающему миру, воспитание в первую очередь у молодого поколения чувства ответственности перед окружающей средой являются основой для снижения патогенного влияния информационных воздействий.

В рамках взаимодействия Смоленского государственного университета и образовательных организаций региона накоплен опыт по проведению проектов, целью которых является социальное партнерство в решении практических проблем воспитания, развития, обучения подрастающего поколения.

Реализация проекта по воспитанию в молодом поколении чувства ответственности перед окружающей средой включало несколько этапов. В нем приняли участие ученые и психологи СмолГУ, школьные психологи, студенты, учащиеся 2–8 классов МБОУ СОШ №33 г. Смоленска.

Первый этап – подготовительный. Проводился опрос студентов и школьников (по группам), с целью выяснения их отношения к проблеме. Кроме того со школьниками была проведена беседа «Психозекология в жизни человека». Определялись направления исследований по теме: «Психозекология: негативные эффекты применения цифровых технологий, проблемы безопасности среды».

Второй этап – исследовательский. Школьники и студенты под руководством преподавателей провели независимые исследования и разработали проекты, цель которых – освящение основных проблем в области психозекологии, понимание и осознание негативных эффектов применения цифровых технологий в жизни, определение их причин и способов предупреждения.

Третий этап – заключительный. Был проведен научно-практический семинар «Психозекология: негативные эффекты применения цифровых технологий, проблемы безопасности среды», а также повторное анкетирование. Школьники и студенты обменялись опытом и обсудили проблемы, которые они выделили как актуальные в процессе изучения психозекологии. Участники семинара обсудили результаты исследования, приняли участие в решении предлагаемых практических ситуаций, получили необходимые рекомендации. Семинар позволил понять, как влияет окружающий мир на психику человека, и

как человек влияет на окружающий мир. По итогам совместного мероприятия было предложено провести круглый стол «Психозэкология: негативные эффекты применения цифровых технологий, проблемы безопасности среды» с участием студентов и школьников, а также привлечением специалистов (психологов, педагогов, экологов и т.д.).

Таким образом, проведение совместных мероприятий между вузом и школой по проблемам изучения и предупреждения негативных эффектов применения цифровых технологий будет способствовать формированию критического мышления молодого поколения, развитию потребности у подрастающего поколения участия в жизни общества, поможет адаптации к изменяющемуся информационному пространству.

Литература

1. Бабаева Ю.Д., Войскунский А.Е. Психологические последствия информатизации // Психологический журнал. 1998. Т.19. №1. С. 89-100.
2. Белинская Е.П. Конструирование идентичности в неопределенности // Материалы V Международной научно-практической конференции «Личность в пространстве и времени». Смоленск: СмолГУ, 2015. Вып. 5. С. 26-30.
3. Белинская Е.П. Человек в информационном мире // Социальная психология в современном мире / под ред. Г.М. Андреевой, А.И. Донцова. М.: Аспект Пресс, 2002. С. 203-220.
4. Морозов А.В. Дистанционное обучение и его обеспечение в системе современного образования в России // Материалы Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов». Елец, 2014. С. 257-261.
5. Морозов А.В. Психологическое сопровождение субъектов образовательных отношений в условиях современного коммуникативного пространства // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Образование и развитие личности в современном коммуникативном пространстве». Иркутск: ИГУ, 2016. С. 308-315.
6. Нестик Т.А., Журавлев А.А. Психологические факторы негативного отношения к новым технологиям // Психологический журнал. 2016. Т.37. №6. С. 5-14.
7. Нестик Т.А., Солдатова Г.У. Представления о будущем цифровых технологий у российских студентов // Институт психологии российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2017. Т.2. №1. С. 90-118.
8. Смирнов И.В. Психозэкология. М.: Академия, 2003. 336 с.
9. Тихомиров О.К., Гурьева Л.П. Опыт анализа психологических последствий компьютеризации психодиагностической деятельности // Психологический журнал. 1989. №2. С. 33-45.
10. Шнейдерман Б. Человеческие ценности и будущие технологии (Декларация ответственности) // Психологический журнал. 1992. Т.13. №3. С. 67-75.

**СТРАТЕГИЯ И ТАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРСОНАЛЬНЫХ
ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

**STRATEGY AND TACTICS OF USE OF MODERN PERSONAL DIGITAL DEVICES
IN EDUCATIONAL PROCESS**

Рогозин

Константин Иванович,

Алтайский государственный
технический университет им. И.И.
Ползунова, доцент, кандидат
химических наук, доцент,
E-mail: krogozi@mail.ru

Рогозина

Ирина Владимировна,

Алтайский государственный
технический университет им.
И.И. Ползунова, заведующий кафедрой,
доктор филологических наук,
профессор,
E-mail: irogozi@mail.ru

Аннотация

Описаны в стратегия и тактика
использования современных
персональных устройств реализуется
авторами в проекте «ФизМинимум от
РОКИ». Показано, что обучение при
помощи цифровых устройств должно
реализовываться в исключительно
деятельных, интерактивных и
исследовательских формах,
обеспечивающих приобретение
метапредметных учебных компетенций,
с использованием вариативность форм,
методов и средств обучения как для
отдельного учащегося, так группы
учащихся.

Ключевые слова:

персональные цифровые устройства;
моделинговые циклы; цикл С. Вернона;
мультимедийный контент.

Rogozin

Konstantin Ivanovich,

The Polzunov Altai State Technical
University, the Associate professor,
Candidate of Chemistry, Assistant
professor,
E-mail: krogozi@mail.ru

Rogozina

Irina Vladimirovna,

The Polzunov Altai State Technical
University, the Head of the Chair, Doctor
of Philology, Professor,
E-mail: irogozi@mail.ru

Annotation

Are described in strategy and tactics of
use of modern personal devices is
implemented by authors in the
Fizminimum from FATES project. It is
shown that training by means of digital
devices has to be implemented in
exclusively active, interactive and
research forms providing acquisition of
metasubject educational competences
with use variability of forms, methods and
tutorials as for the certain pupil, so
groups of pupils.

Keywords:

personal digital devices; modeling
cycles; S. Vernon's cycle; multimedia
content.

Современное общество, становясь более и более информационным, требует информатизации образования как способа социализации новых поколений, будущих активных членов этого общества. Общепринято под информатизацией образования понимать «целенаправленный организованный процесс обеспечения сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-педагогических разработок, ориентированных на реализацию информационных и коммуникационных технологий» [8]. Такое понимание означает, что при информатизации образования главным является организация учебного процесса на основе использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) через поиск и широкое распространение эффективных педагогических техник и учебных модальностей.

Обучение при помощи цифровых устройств должно реализовываться в исключительно деятельных, интерактивных и исследовательских формах, обеспечивающих приобретение метапредметных учебных компетенций, с использованием вариативность форм, методов и средств обучения как для отдельного учащегося, так группы учащихся. Именно это, по мнению А.П. Мартиросян, позволит создать реальные условия для раскрытия, развития и реализации интеллектуального потенциала учащегося [7].

Наличие современного оборудования и программного обеспечения автоматически не могут привести к улучшению результатов обучения, создавая лишь условия для новых, потенциально реализуемых возможностей и педагогических техник. Это утверждение подтверждается всем опытом использования компьютерной техники в учебном процессе. Он показывает, по мнению А. Маргулиса, что применение информационных и коммуникативных технологий в целом по сравнению с традиционными методами обучения дает лишь умеренно позитивный эффект. И не всегда ясно за счет чего достигался полученный позитивный результат: за счет увеличения учебного времени, другой модальности учебной работы или восприятия учебно-методических материалов [6]. По нашему мнению, отсутствие выраженного положительного эффекта от ИКТ связано с тем, что используя современные цифровые устройства, организаторы учебного процесса мультиплицируют традиционные педагогические техники и методики без учета специфики и потенциальных возможностей по доставке учебного контента, его представления и работе с ним. Поэтому первым при создании инструментов обучения под ИКТ должен быть этап определения стратегии их использования, а также тактики реализации выбранной стратегии.

Стратегия. Моделинговые циклы

В середине 90-х годов прошлого века в нескольких американских университетах был поставлен педагогический эксперимент, при котором один раздел физики (Механика) велся 4 профессорами, использовавшими различные техники обучения [4]. Первый из них положил в основу курса физический эксперимент. Второй считал важнейшим для освоения курса решение задач. Третий базировался на преподавании теории. Четвертый был молодым преподавателем и пользовался исключительно учебником. Перед проведением эксперимента был осуществлен входной контроль, показавший примерно равный уровень начальных знаний. По завершении курса обучаемым был предложен один и тот же итоговый тест. В итоге студенты во всех группах показали также примерно один и тот же уровень владения материалом. На основании этого один из организаторов (имеющий академические награды Американского физического общества) сделал вывод: «Результаты студентов не зависят от опыта преподавателя, используемой им техники или от чего-либо» [2].

Для повышения итоговых результатов обучения студентов американскими профессорами был предложен и опробирован в учебной практике особый способ организации учебного процесса, который они называли «моделинговые циклы» (**modeling cycles**) [4]. Основной идеей данного способа организации учебного процесса является утверждение о том, что студенты в ходе изучения любого процесса и явления должны пройти тот же путь, который прошла Физика как наука при его открытии и исследовании.

Данный способ организации учебного процесса предусматривает 3 последовательных этапа. На первом из них выделяется наименьший набор необходимых для полного описания характеристик (сторон) наблюдаемого процесса или явления. На втором этапе устанавливаются связи между выделенными сторонами, а также определяются пределы их изменения. Это стадия создания адекватной модели наблюдаемого процесса или явления. На последнем этапе происходит проверка созданной модели либо на основе экспериментальных данных или в реальной учебной деятельности.

Тактика. Цикл С. Вернона

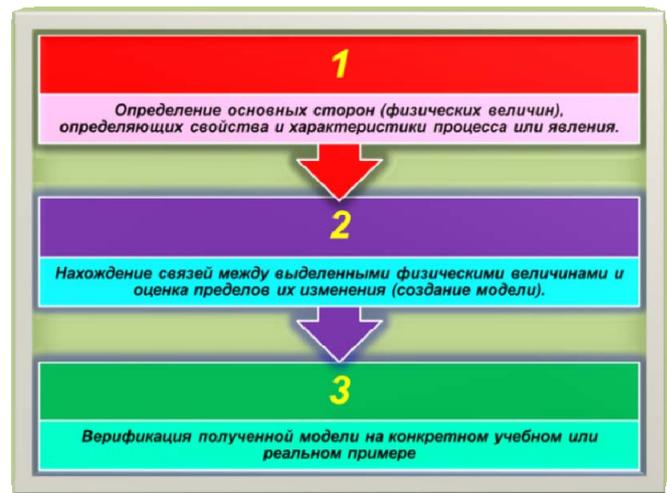
Информационные и коммуникационные технологии при использовании разнообразных средств мультимедиа позволяют создать яркий многосторонний образ изучаемых процессов и явлений, максимально приближенный к реальным. Управление (интерактивность) учениками манифестацией учебного контента требует от них обязательного реагирования (с помощью клавиатуры или мышки) на отображаемый на экране контент. Такие пошаговые действия пользователей могут быть оценены используемыми программными средствами.

Согласно основному закону когнитивной психологии [5] любой навык формируется индивидуумом исключительно в рамках деятельности, связанной с этим навыком. Поэтому, чтобы приготовить обучаемого к принятию решений, его нужно поставить перед необходимостью принятия аналогичных решений.

Этого можно добиться при реализации цикла С. Вернона, разделяющего процесс обучения на 4 стадии [3]. На первой стадии до принятия решения (неосознанная некомпетентность) обучаемый не осознает того, что он не знает (старт). На второй стадии через необходимость принятия решений возникает понимание того, что конкретно он не знает и не умеет (осознанная некомпетентность). На следующей стадии происходит осознанное усвоение знаний и приобретение навыков принятия решений в предлагаемых учебных ситуациях через многократное активное повторение учебных действий на основе исчерпывающего набора разнообразных представлений изучаемого процесса или явления средствами мультимедиа (осознанная компетентность). Такая организация учебного процесса на последней стадии формирует у обучаемого способность действовать сообразно реальным ситуациям, сходных с учебными (неосознанная компетентность).

Мультимедийный контент

При реализации цикла Вернона особую значимость приобретает предоставляемый обучаемым контент, основанный на учете их физиологических возможностей, имеющих ограничения, связанные, прежде всего, с его памятью, важнейшим свойством которой является способность к забыванию. Это определяет требование минимального, но вместе с тем достаточного объема информации, дозированность ее подачи, а также обязательного и разнообразного ее повторением.



Важным для такой организации учебного процесса является интуитивно понятный и дружелюбный интерфейс, предполагающий лишь привычные для пользователя способы интерактивности. Обучаемые имеют определенные предпочтения в способах получения информации. Это означает, что при ее получении один и тот же контент должен быть доступен в разнообразных пользовательских форматах: PDF, видео, HTML5 и мобильных приложений. В контрольно-измерительных процедурах обязательным является использование эмоционально окрашенных игровых техник, предполагающих несколько уровней усвоения (сложности) учебного контента.

Описанные в публикации стратегия и тактика использования современных персональных устройств реализуется авторами [1-9] в проекте «**ФизМинимум от РОКИ**», презентация которого будет осуществлена на конференции.

Литература

1. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учебник. Изд. 2-ое. М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. 384 с.
2. Кондаков А.Н., Марголис А.А. Новая парадигма образования [Электронный ресурс] // YouTube: [портал]. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=bjzerSELZRc> (дата обращения: 30.10.2017).
3. Мартиросян Л.П. Развитие познавательного интереса в процессе использования информационного обеспечения математического образования // Мир психологии. 2005. №1. С. 123-129.
4. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). Изд. 2-е, дополненное. М.: ИИО РАО, 2008. 274 с.
5. Рогозин К.И., Кузнецов С.И., Маерков А.О., Пшенова У.И. Инструменты и средства веб-поддержки традиционных курсов обучения физике // Высшее образование сегодня. 2014. №9. С. 29-32.
6. Rogozin K. Physics Learning Instruments of XXI Century // Proceedings of the World conference on physics education. 1st Edition. Turkey. 2012. Pp. 913-923.
7. Taşar M.F., Bilici S.C., Pınar F. An Interview with David Hestenes: His life and achievements // Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. 2012. Vol. 8(2). Pp. 139-153.
8. Vernon S. The Four Stages of Learning. URL: <http://dolphingroup.empowernetwork.com/blog/the-four-stages-of-learning> (дата обращения: 15.09.2015).
9. Wells M., Hestenes D. & Swackhamer G.A. Modeling method for high school physics instruction // American Journal of Physics. 1995. Vol. 63. Pp. 606-619.

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДЕТЕЙ
В КИБЕРПРОСТРАНСТВЕ**

MODERN MEANS OF ENSURING THE SAFETY OF CHILDREN IN CYBERSPACE

Романова

Елена Николаевна,

Владимирский юридический институт
Федеральной службы исполнения
наказаний, доцент кафедры, кандидат
педагогических наук, доцент,
E-mail: toromelena@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрено воздействие
информационного пространства на
развитие личности ребенка,
обоснована важность обучения детей
основам информационной
безопасности с раннего возраста,
предложены эффективные ресурсы
для проведения занятий по
информационной безопасности.

Ключевые слова:

информационное пространство,
социальные сети, кибербуллинг,
кибербезопасность, потенциальные
угрозы, родительский контроль.

Romanova

Elena Nikolaevna,

The Vladimir Law Institute of the Federal
Penitentiary Service, the Associate professor
of the Chair, Candidate of Pedagogics,
Assistant professor,
E-mail: toromelena@mail.ru

Annotation

The article considers the impact of the
information space on the child's
development, the importance of teaching
children the basics of information security
from an early age is proved, effective
resources are offered for conducting classes
on information security.

Keywords:

information space, social networks,
cyberbullying, cybersecurity, potential
threats, parental control.

Информация, в окружении которой мы находимся, способна оказывать не только положительное влияние на личность, но и нести в себе информационные угрозы. Известно, что средства массовой информации могут стать мощным аппаратом манипуляционного действия. В силу личностной незрелости, отсутствия жизненного опыта и знаний в области информационной безопасности ребенку трудно определить манипулятивные техники, используемые при подаче информации, он не умеет анализировать степень достоверности информации и подлинность ее источников [2]. Интенсивное развитие новых информационных технологий, распространение информационно-телекоммуникационных сетей, оборот рекламной продукции, электронных и компьютерных игр, кино-, видео-, иных аудиовизуальных материалов нередко оказывает на него психотравмирующее и растлевающее воздействие, становится причиной его делинквентного поведения, способствует его вовлечению в криминальную деятельность, азартные игры, тоталитарные секты, деструктивные группировки [4].

Для несовершеннолетних Интернет является уникальным пространством для самоопределения в личностном и социальном плане. Находясь в постоянном поиске себя в этом мире, они стремятся через блоги и социальные сети найти новые способы самореализации. Психолог Дж. Сулер отмечает, что анонимность, невидимость, произвольное начало и конец связи, нереальный, воображаемый мир, отсутствие контроля являются весьма значимыми характеристиками столь высокой привлекательности такой формы общения несовершеннолетних [9]. Однако открывая доступ к огромному числу людей и социальных групп, предоставляя уникальные возможности для самоопределения, социальные сети и блоги становятся потенциальными источниками угроз для безопасности несовершеннолетнего. Например, установление случайных контактов с незнакомцами, вовлечение в антисоциальные группы, возникновение различных конфликтных ситуаций, подверженность кибербуллингу [3].

Реальность такова, что в настоящее время даже дошкольники используют компьютеры для обучения и игр. Сегодня дети являются частью поколения, воспитанного на технологиях, использующих высокотехнологичные способы подключения к окружающему миру, к друзьям и единомышленникам [11].

Обеспечение информационной безопасности детей и подростков становится предметом пристального внимания общества как в России, так и за рубежом. Вопреки мнению о том, что обучение кибербезопасности маленьким детям может быть неэффективным или даже контрпродуктивным, лучшее время для обучения кибербезопасности, когда они только начинают использовать технологии. Таким образом, с самого начала знание компьютера и осведомленность о безопасности будут рассматриваться как неотъемлемые части, и уже на ранней стадии дети должны смогут стать гибкими цифровыми пользователями со знанием правильности поведения в киберпространстве [5].

Институт SANS называет риски для детей, связанных с киберсвязью:

1. *Незнакомцы/преступники* (бесконтрольные дети в Интернете, как и в реальных условиях, являются уязвимыми жертвами; к ним могут войти в доверие, чтобы получить доступ к личным данным, информации о семье);

2. *Сверстники* (кибербуллинг – это часто более разрушительная и агрессивная травля, чем реальная травля в окружающей среде; буллы используют виртуальный щит для совершения своих атак анонимно; по данным газеты The Guardian из более 4700 подростков со всего мира, пятая часть испытавших кибербуллинг, сказали, что это заставило их подумать о самоубийстве, и более половины отметили, что издевательства над ними в Интернете были хуже, чем издевательства непосредственные);

3. *Сами юные пользователи* (дети могут испытывать ложное чувство безопасности при обмене информацией в своих группах, не осознавая, что их посты могут повлиять на их настоящие и их будущие отношения) [10].

Американской академией детской и подростковой психиатрии, организацией «Stay Safe Online», основанной Национальным альянсом кибербезопасности, разрабатываются программы, помогающие обеспечить родителям возможность более активно участвовать в социальной жизни своего ребенка в попытке выявить на ранних стадиях ненадлежащее поведение во время использования сайтов [7]. Например, бесплатное программное обеспечение Windows Live предназначено для управления контентом, которое может блокировать или разрешать доступ к веб-сайтам, используя веб-фильтрацию/блокировку элементов управления с помощью настроек и параметров фильтрации веб-интерфейса [8].

Согласно исследованию Family Online Safety Institute, родители считают, что сохранение конфиденциальности личной информации их ребенка является одной из их главных задач. Фактически, 36% опрошенных родителей сообщили об использовании средств родительского контроля для ограничения использования Интернета своими детьми. Большинство родителей может контролировать их аккаунты и посты. Однако, как ни удивительно, 19% родителей признали, что сами размещали в сети материалы, которые могли бы в будущем смутить их ребенка в социальных сетях, а 10% даже просили своего ребенка удалить то, что ими было размещено [6].

Школьные учителя заинтересованы в формировании у детей, осведомленности о кибербезопасности. В наш цифровой век уроки кибербезопасности должны быть обязательными в школах, а также дома, поскольку киберобщение – это, по сути, часть повседневной жизни ребенка.

В России реализуется ряд проектов в области безопасного использования Интернета: Центр Безопасного Интернета в России, Фонд «Дружественный Рунет» и др., целью которых является содействие развитию сети Интернет как благоприятной среды, дружелюбной ко всем пользователям. Наряду с программами для широкого пользования, созданы программы для работы с детской аудиторией. На них размещаются материалы (интерактивные сценарии, тесты, планы занятий), с помощью которых дети обучаются основам безопасной работы в Интернете. Освоив предлагаемую информацию даже начинающие пользователи могут защитить себя от нежелательного контента, получить возможность социальной адаптации к взрослой жизни (ON-ляндия – безопасная веб-страна, Webkinz – глобальная социальная сеть для детей, Гоголь. Твой детский браузер, Интернет-портал «ТЫРНЕТ»). Существует программа «Интернет Цензор», предназначенная для предотвращения посещения сайтов, противоречащих законодательству РФ, а также любых сайтов деструктивной направленности лицами моложе 18 лет. Эта программа обеспечивает родителям полный контроль деятельности в сети их детей [1].

Сегодня дети растут во все более сложном и потенциально опасном цифровом мире. Во все более электронном и глобальном цифровом обществе все мы несем ответственность за разумное использование и защиту личных и общих ресурсов. Дети должны быть вооружены необходимой подготовкой, чтобы избежать сетевых угроз или вреда. Каждый пользователь Интернета, независимо от возраста, является первой линией защиты нации против людей, которые могут причинить вред в информационном пространстве.

Литература

1. Безопасный Интернет [Электронный ресурс] // Русская школьная библиотечная ассоциация: [портал]. URL: <http://rusla.ru/rsba/technology/safety/> (дата обращения: 25.10.2017).

2. Коваль Т.В. Личностная сфера подростков, склонных к развитию компьютерной зависимости: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.13. М., 2013. 22 с.

3. Морозов А.В. Средства массовой информации как источник насилия и конфликтов в современном обществе // Материалы VI Международной научно-

практической конференции «Человек и мир: мирозидание, конфликт и медиация в интеркультурном мире «Социальный мир человека» / под ред. Н.И. Леонова. Ижевск, 2016. Вып. 6. С. 263-269.

4. Морозов А.В., Радченко Л.Е. Воздействие средств массовой информации на здоровье и воспитание старших подростков. М.: Издатель И.В. Балабанов, 2010. 240 с.

5. Прихожан А.М. Влияние электронной информационной среды на развитие личности детей младшего школьного возраста // Психологические исследования. 2010. Вып. 1(9). URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2010n1-9/283-prikhozhan9.html>.

6. Hanley J.P. Privacy & Technology use – Latest FOSI research findings [Электронный ресурс] // Family Online Safety Institute: [сайт]. URL: <https://www.fosi.org/good-digital-parenting/parents-privacy-technology-research-findings/> (дата обращения: 20.10.2017).

7. Social Networking and Children [Электронный ресурс] // American Academy of Child and Adolescent Psychiatry: [сайт]. URL: http://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Children-and-Social-Networking-100.aspx (дата обращения: 20.10.2017).

8. StaySafeOnline. Raising Digital Citizens [Электронный ресурс]. URL: <https://www.staysafeonline.org/stay-safe-online/for-parents/raising-digital-citizens> (дата обращения: 20.10.2017).

9. Suler J.R. The online disinhibition effect // Cyber Psychology and Behavior. 2015. №7. Pp. 321-326.

10. The SANS Institute. SANS Securing Your Kids Handout [Электронный ресурс]. URL: <http://www.securingthehuman.org/media/resources/presentations/SANS-SecuringTheKids-ParentHandout.pdf> (дата обращения: 20.10.2017).

11. Your children & the internet: social networking sites [Электронный ресурс] // Netmums: [сайт]. URL: <http://www.netmums.com/teenagers/safe-surfing-on-the-internet/your-children-and-the-internet-social-networking-s> (дата обращения: 20.10.2017).

**ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОГО РЕСУРСА
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**PROGRAM OF FORMATION PERSONAL RESOURCE
OF INFORMATION SECURITY**

Сазонова

Светлана Дмитриевна,

Московский государственный педагогический университет, доцент кафедры, кандидат психологических наук, доцент
E-mail: Saz-svetlana@yandex.ru

Sazonova

Svetlana Dmitrievna,

The Moscow State Pedagogical University, the Associate professor of the Chair, Candidate of Psychology, Assistant professor,
E-mail: Saz-svetlana@yandex.ru

Аннотация

В статье поставлен вопрос о разработке программы формирования личностного ресурса информационной безопасности. Целью программы является актуализация субъектной активности личности в процессе групповых занятий. В качестве механизма групповых занятий предлагается идея фокусировки сознания как совмещения трех пространств сознания – сенсорного, семиотического и семантического.

Ключевые слова:

информационная безопасность личности, сенсорное, семиотическое и семантическое составляющие сознания.

Annotation

The article raised the question of the development of the program of development of personal resource of information security. The goal of the program is the actualization of the subject of activity of personality in the process of group classes. As a mechanism of group, classes offered the idea of the focus of consciousness as a combination of three spaces of consciousness – sensory, semiotic and semantic.

Keywords:

information security of the person, sensory, semiotic and semantic components of consciousness.

Информационная безопасность личности – это защищенность законных прав личности и общества в информационной сфере. С психологической точки зрения информационная безопасность обусловлена такими личностными ресурсами, как субъективная активность, адаптированность к информационным влияниям, критическое мышление, сформированная система личностных ценностей и психологических установок жизнедеятельности.

Категория безопасности с онтологической точки зрения рассматривается как основа позитивного существования и устойчивого развития, стремления к равновесию со средой. Информационная безопасность – как устойчивая адаптация человека к информационной среде, как способность человека активно взаимодействовать с этой средой и использовать ее потенциал для собственного развития.

Вопрос информационной адаптации нередко рассматривается как процесс взаимодействия с информационной средой, а адаптивные установки исследуются как регулятор процесса адаптации к жизнедеятельности [8].

Понятие адаптивной установки раскрывается через состояние сознания субъекта адаптации, как система отношений человека к миру, к новым обстоятельствам (новой информации), к себе (в основе такого подхода – теория установки Д.Н. Узнадзе и его идеи об опосредованном взаимодействии человека с миром через установку как состояние сознания субъекта [9]), а также идея К.А. Абульхановой-Славской о том, что человек становится субъектом деятельности лишь в системе отношений его к миру [1].

Формирование человека как субъекта деятельности в информационной среде предполагает необходимость проведения некоторой специальной работы по переориентации системы отношений человека к своему авторству в информационной среде. Мы предположили, что это становится возможным, когда у человека формируются позитивные социокультурные установки на окружающих, на себя, на свои способности воспринимать информацию, критически мыслить, принимать решения в потоке новой информации. Такие установки способствуют безопасности личности.

Способы изменения установок личности могут включать как групповую, так и индивидуальную работу. Известны различные методы терапевтической работы с сознанием и установками субъекта: путем расширения сознания и наблюдения своих субличностей (метод психосинтеза), обращения к высшему потенциалу своей личности (метод холодинамики), осознанного свидетельствования своей жизни (метод гештальт-терапии), изменения своих паттернов (метод нейролингвистического программирования) и др. [5].

Адаптивная установка позитивной направленности является решающей для конструктивного изменения личности, является точкой роста индивидуальности. Ее формирование в большей степени возможно в групповых процессах коллективного взаимодействия [6]. Развитие позитивной направленности сознания в процессе группового взаимодействия является целью разработанной формирующей программы. Программа формирования адаптивных установок представляет собой, с одной стороны процесс конструирования новых норм и качеств личности, а с другой – это практика актуализации личности, вовлеченности в настоящий момент и управления своей реакцией на непредвиденные обстоятельства настоящего момента.

Формирующая программа использует модель пространственных составляющих сознания, которая согласуется с представлениями А.Н.Леонтьева о структуре сознания [3]. Рассматриваются три пространства в структуре сознания: сенсорное, семиотическое и семантическое, и, соответственно, их содержание: смысловые, знаковые и сенсорные составляющие адаптивных установок. В так называемом «фокусе сознания» (в зоне перекрытия всех пространств) происходит соединение этих пространственных образований сознания. Реализация механизма «фокусировки» сознания происходит в процессе коллективного обсуждения, что позволяет представлениям более глубоко проникнуть в ткань сознания.

Работа по формированию новой адаптивной установки позитивной направленности является сложной задачей, что обусловлено принципиальными трудностями личностной регуляции и саморегуляции. Каким же образом можно влиять на адаптивные установки, формировать их позитивную направленность и управлять механизмом адаптации и развития?

Л.С. Выготский указывал, что изменять что-то в человеке в процессе воспитания можно только косвенно: никакого непосредственного вмешательства в человека не может быть [2]. Влиять на адаптивные установки личности можно только косвенно, актуализируя внутренние возможности и создавая условия для получения и осмысления новых знаний. Поиск субъективной позиции, собственных аргументов, доказывающих или отрицающих эту позицию, – это активация собственных ценностных ориентиров, а в более общем виде это осмысление жизни, принятие ответственности за свою позицию и, следовательно, за осуществление уникального смысла своей жизни [10].

Основываясь на этих идеях, мы разработали алгоритм проведения групповых занятий, включающий этапы:

1. создание актуального момента, выбор актуальной темы для обсуждения (для учащихся наиболее актуальным является отношение к информационной среде, которая их окружает, самопознание, саморефлексия);

2. проведение дискуссии для формирования новых понятий и обучение умению обсуждать понятия, работать со «словом» (понятия «информационная безопасность», «критическое мышление», «информационная культура» и др.);

3. постижение смысла новых адаптивных установок позитивной направленности (постигание смысла своей индивидуальной позиции по обсуждаемой теме и позитивной установки, как готовности отвечать за свою безопасность, осознанно взаимодействовать в информационном поле) [7].

Еще одним методическим решением при разработке программы формирования личностного ресурса информационной безопасности было использование методики «Гражданский Форум», разработанной в Кеттеринг Фонде в Дейтоне, штате Огайо, как формы развития демократии в процессе проведения дискуссий на семинарах, совещаниях [4]. Основной идеей является выработка общественного суждения путем развития и стимулирования определенного типа дискуссий, форма проведения дискуссий, при этом, выходит за рамки традиционных политических дебатов. Новизна и преимущество – в стремлении создать общую платформу в подходе к важнейшим проблемам общества и личности путем движения от обсуждаемых фактов и мнений к информированному осмысленному глубокому суждению и выработке индивидуальной позиции.

Методика «Гражданский Форум» была адаптирована к условиям российской общеобразовательной школы и вуза. Использована игровая форма принятия решения, а также различные средства наглядности. Целесообразным оказалось использование телекамеры для съемки обсуждения и всех его этапов.

В работе психолога очень важно сделать акцент на тех позитивных позициях, к которым пришли сами обучающиеся, объективно оценить тот позитивный принцип, который они сами смогли обнаружить, например:

- я открыто взаимодействую и обмениваюсь информацией;
- я сам отвечаю за свою безопасность;
- я критически отношусь к информации;
- моя гражданская позиция в информационной среде – знание закона.

Был разработан комплекс формирующих занятий, представляющий собой усовершенствованный мозговой штурм, дискуссии на актуальные темы, осознание своей ответственности и гражданской позиции в отношении информационной безопасности.

Мы полагаем, что разработанная программа является перспективной формой для формирования новой информационной культуры. При этом реализуется задача формирования самостоятельного, свободного, самодостаточного человека, активно действующего гражданина, знающего законы и осознанно воспринимающего новое информационное пространство.

Литература

1. Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. М.: Наука, 1973. 288 с.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология / под ред. В.В. Давыдова. М.: Педагогика-Пресс, 1999. 536 с.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977. 304 с.
4. Матиас Д. Политика для народа. М.: Просвещение, 1994. 210 с.
5. Морозов А.В. История психологии. М.: Академический Проект, 2003. 288 с.
6. Морозов А.В. Управленческая психология. М.: Академический Проект, 2005. 288 с.
7. Сазонова С.Д. Становление гражданской позиции и формирование установок личности. Самара: СамГПУ, 2002. 64 с.
8. Сазонова С.Д. Психологические установки как личностный ресурс информационной безопасности // Ученые записки ИУО РАО. 2017. №1-2(61). С. 135-139.
9. Узнадзе Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: Изд-во Акад. наук Груз. ССР, 1961. 210 с.
10. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990. 366 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АСПЕКТЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ

INFORMATION TECHNOLOGY IN ASPECT OF HEALTH PROTECTION

**Сандомирский
Марк Евгеньевич,**

Институт групповой и семейной психологии и психотерапии, преподаватель, доктор психологических наук, кандидат медицинских наук,
E-mail: re3@mail.ru

**Sandomirskij
Mark Evgen`evich,**

The Institute of Group and Family Psychology and Psychotherapy, the Teacher, Doctor of Psychology, Candidate of medicine,
E-mail: re3@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрен феномен использования информационных технологий, выступающий фактором, негативно влияющим на процесс здоровьесбережения.

Annotation

The article considers the phenomenon of the use of information technology, acting as a factor negatively influencing the process of health care.

Ключевые слова:

информационные технологии;
здоровьесбережение.

Keywords:

information technologies; health care.

Одним из аспектов интенсификации использования в образовании информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), как отражение глобального роста проникновения последних, является возрастание информационной перегруженности и генерируемой ей неопределенности (далее ИКТ-неопределенности). Частным проявлением этой неопределенности выступает феномен информационного дисбаланса: на фоне общего роста объема информации в сетевом коммуникативном пространстве, затрудняется поиск необходимой [2].

Основное направление процесса психической адаптации в ситуации неопределенности задается отменой привычных адаптивных стереотипов вследствие отсутствия информации, необходимой как в качестве критерия для принятия решений, так и в качестве обратной связи для процесса их реализации. Соответственно включается такой универсальный механизм психологической защиты, как регрессия [3], проявления которой могут оказываться дезадаптивными.

В эмоциональной сфере: согласно известной формуле П.В. Симонова, интенсивность эмоций прямо пропорциональна силе актуальной потребности и обратно пропорциональна количеству имеющейся информации, необходимой для удовлетворения этой потребности [10]. Отсюда информационный дисбаланс, проявляющийся в дефиците именно необходимой и достоверной информации, на фоне избыточности информации нерелевантной и недостоверной, компенсируется возрастанием интенсивности эмоций.

Как следствие неопределенности (недоступности для усвоения, избыточности, противоречивости), информация становится аффективно «токсичной», порождая негативные эмоции. В первую очередь, это индукция тревоги, но в дальнейшем в качестве копингового механизма возможен переход к агрессии. Акселератором аффекта выступает регрессия, активизирующая механизм ресоматизации. Аффективное «эхо» ИКТ-неопределенности играет значимую роль в формировании явлений виртуальной цифровой аддикции.

В сфере мышления:

- клиповое, или гипертекстовое мышление, делающее знание фрагментарным [11] и противопоставляемое мышлению понятийному [1];

- аффект-ориентированное мышление, которое опирается на аргументы скорее эмоциональные, нежели рациональные породило специфический социальный феномен, получивший название «пост-правда» (post-truth), по A.Flood [12] (фактически, ИКТ-неопределенность сформировала иррациональные критерии индивидуальной истины, по-детски эгоцентричные и эмоциональные: когда в ответ на некоторое утверждение у человека возникает позитивный эмоциональный отклик, для него обозначенное обретает статус истины);

- когнитивная спутанность, как следствие токсичного мышления – состояние, когда человек не в силах выйти из замкнутого круга повторяющихся мыслей [13], нагнетающих напряженность и способных подталкивать к неадекватному поведению. В соцсетях у пользователей может возникать социомедийная когнитивная спутанность, проявляющаяся в «заиклиивании» на отдельных темах, обсуждаемых в сети.

На основании вышесказанного, мы приходим к представлению о том, что значимым психозекологическим фактором патогенеза психосоматических, стрессовых, аффективных расстройств становится базовая неопределенность, по аналогии с базовой тревогой. По генезу это искусственная антропогенная неопределенность, механизмом патогенетического влияния которой выступает несоответствие социальной среды и инстинктивных адаптивных механизмов.

Вследствие интенсивного социального проникновения ИКТ и влияния базовой неопределенности в информационном обществе происходит трансформация традиционных душевных расстройств, а также появление новых массовых социально-психологических проблем. В этом аспекте можно говорить об информационной патологии и об информационном здоровье, о «цифровом здоровье» и «цифровых болезнях».

Ранее мы описывали психологию поведения пользователей интернета и вытекающие из нее угрозы в аспекте здоровьесбережения пользователей [8], связанные в значительной мере с ИКТ-неопределенностью, такие как:

- цифровой психоморфоз [7], включающий гипомнезию, цифровую социализацию и конформизм;
- цифровую агрессию, или троллинг [9];
- цифровую ипохондрию, или киберхондрию [5];
- социомедийно индуцированную или социомедийно опосредованную «цифровую» тревогу и депрессию [8];
- экстремальный селфизм и селфицид [6].

Описанный процесс индукции психических расстройств и их патоморфоз происходят вследствие того влияния, которое соприкосновение с современными ИКТ оказывает на нервную систему и психику человека, эволюционно приспособленные к пребыванию в качественно иной информационной среде. Соответственно одним из значимых факторов воздействия информационных технологий на психику в образовательном процессе оказывается ИКТ-неопределенность, порождаемая избыточностью, изменчивостью и противоречивостью информационной среды. Формирование толерантности к неопределенности в условиях информационного социума становится важным фактором здоровьесберегающего обучения.

Литература

1. Гиренок Ф.И. Удовольствие мыслить иначе. М.: Академический проект, 2008. 235 с.
2. Сандомирский М.Е. Неопределенность как социально-психологический феномен информационного общества // Социальный психолог. 2017. №2(34). С. 230-234.
3. Сандомирский М.Е. Интегративная концепция психосоматических расстройств: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Ярославль, 2016. 51 с.
4. Сандомирский М.Е. Социально-психологические и психотерапевтические аспекты интенсивных интегративных психотехнологий обучения в информационном обществе // Методология современной психологии. 2016. Вып. 6. С. 365-378.
5. Сандомирский М.Е. Киберхондрия как клиническая и социально-психологическая проблема // Психотерапия. 2016. №11(167). С. 57-59.
6. Сандомирский М.Е. Селфимания, экстремальные селфи и селфицид: на перекрестке аддиктологии и суицидологии // Психотерапия. 2015. №10(154). С. 27-41.
7. Сандомирский М.Е. Интернет-индуцированный цифровой психоморфоз, инфантильность и социомедийная психотерапия // Психотерапия. 2013. №8(128). С. 33-41.
8. Сандомирский М.Е. Социомедийная среда: ее социальные угрозы и новые возможности для психотерапии // Сборник материалов I Международного конгресса «Экология мозга: искусство взаимодействия с окружающей средой». М.: Издательство АММ-ПРЕСС, 2013. С. 101-103.
9. Сандомирский М.Е. Социомедийная психотерапия и феномен троллинга // Психотерапия – Материалы Первого Всемирного конгресса русскоязычных терапевтов «Языки психотерапии». Спец. выпуск. 2010. №10(94). С. 154-157.
10. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981.
11. Carr N. The Shallows: What the internet is doing to our brains. New York: W.W. Norton & Company, 2010.
12. Flood A. «Post-truth» named word of the year by Oxford Dictionaries [Электронный ресурс] // The Guardian: [сайт]. URL: <https://www.theguardian.com/books/2016/nov/15/post-truth-named-word-of-the-year-by-oxford-dictionaries> (дата обращения: 20.11.2017).
13. Hayes S.C., Strosahl K., Wilson K.G. Acceptance and Commitment Therapy: An experiential approach to behavior change. New York: Guilford Press, 1999. 304 pp.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

DIDACTIC POTENTIAL OF AUGMENTED REALITY

Софронова

Наталья Викторовна,

Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, профессор кафедры, доктор педагогических наук, профессор,
E-mail: n_sofr@mail.ru

Sofronova

Nataliya Viktorovna,

The Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev, the Professor of the Chair, Doctor of Pedagogics, Professor,
E-mail: n_sofr@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются приложения дополненной реальности, возможность их применения в школе, поскольку они позволяют научить учащихся работать с информацией, представленной в совершенно различных форматах, взаимодействовать с ней.

Annotation

In article applications of augmented reality, a possibility of their application at school as they allow to teach pupils to work with information provided in absolutely various formats are considered, to interact with her.

Ключевые слова:

дополненная реальность; виртуальная реальность; AR-функционал.

Keywords:

augmented reality; virtual reality; AR-functionality.

Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR — «расширенная реальность») — результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации. Дополненная реальность – это технология, позволяющая дополнять реальный мир новой информацией с помощью цифровых технологий. Ученый Рональд Азума определил в 1997 году, что технология дополненной реальности – это система, совмещающая виртуальное и настоящее, взаимодействующая в текущем времени и работающая в 3D [1].

Дополненную реальность можно рассматривать как упрощенный вариант виртуальной реальности. Виртуальная реальность – это создание полностью искусственной среды, которая замещает человеку всю аудиовизуальную информацию, поступающую из окружающего мира. В случае с дополненной реальностью, информация из окружающей действительности лишь частично дополняется виртуальным содержанием.

Дополненную реальность достаточно просто определить по трем основным признакам:

- трехмерное представление объектов;
- комбинирование реального и виртуального миров;
- интерактивность.

Дополненная реальность включает в себя не только отрисовку виртуальных объектов поверх изображения с камеры, но и привязывание их к окружающей обстановке. Для этого используются либо метки, расположенные в реальном мире, к которым привязывается виртуальный объект, либо якоря (GPS-координаты). Помимо меток, к которым привязывается объект, также необходимо учитывать положение пользовательского устройства в пространстве, считывая и обрабатывая показания компаса, акселерометра и гироскопа, для того, чтобы правильно отображать виртуальный объект. В качестве объектов AR-технологии могут выступать видео и аудио материалы, 3D-модели, а также текстовый контент.

Приложения с дополненной реальностью создаются с помощью платформы для разработки, которая позволяет создавать собственные AR-приложения с нуля или интегрировать AR-функционал в уже готовые приложения. Для создания дополненной реальности также понадобится устройство с камерой (смартфон, ПК или умные очки, такие как Google Glass и Epson Moverio). Самыми популярными и доступными гаджетами для AR-приложений являются мобильные устройства (смартфоны и планшеты).

Дополненная реальность уже нашла свое применение в образовании. Приведем несколько примеров [2]:

- *обучающие игры*: Second Life (онлайновые уроки, демонстрации, обсуждения, лекции, презентации, дебаты и другие мероприятия); Reliving the Revolution (**в основе игры – битва при Лексингтоне**); MITAR Games (**экологические детективы**); FETCH! Lunch Rush (**обучение математике детей 6-8 лет**); Scimorph (**экология**);

- *виртуальные лаборатории*: Augmented Reality Development Lab (**по геометрии**); PhysicsPlayground (**по физике**); Sky Map и Star Walk (**по астрономии**);

- *программы обучения английскому языку*: New Horizon (**с японского**); Mentira (**с испанского**); Геотеггинг (**межкультурное взаимодействие в режиме реального времени**);

- *в профессиональном образовании*: Occupational Safety Scaffolding (**строительство**); Dow Day (**события Висконсинского университета в 1967 году**); Project Glass (**глобальный проект Google**);

- *виртуальные экскурсии*: AR-экскурсии (**с возможностью экскурсии в историческое прошлое**); School in the Park (**музеи и зоопарк**); Imaginary Worlds (**образовательная экскурсия в собственной школе**);

- *тестовые*: AR-тест-драйв (**для автошкол**).

Помимо специализированных приложений дополненной реальности, разработанных под конкретные задачи, существуют платные и бесплатные онлайн сервисы для создания слоев дополненной реальности. Например, сервисы Layar (<http://layar.com>), Junaio (<http://junaio.com>), BuildAR, Augmented (<http://buildar.com>) позволяют создавать простые объекты дополненной реальности и привязывать их к графическим меткам. Среди отечественных разработчиков сервисов дополненной реальности можно назвать компанию EligoVision (ООО «ЭлигоВижн») – российская высокотехнологичная компания, которая с 2005 года занимается технологиями виртуальной и дополненной реальности. В 2014 г. они создали первый российский конструктор проектов дополненной реальности – EV Toolbox (рис.1).

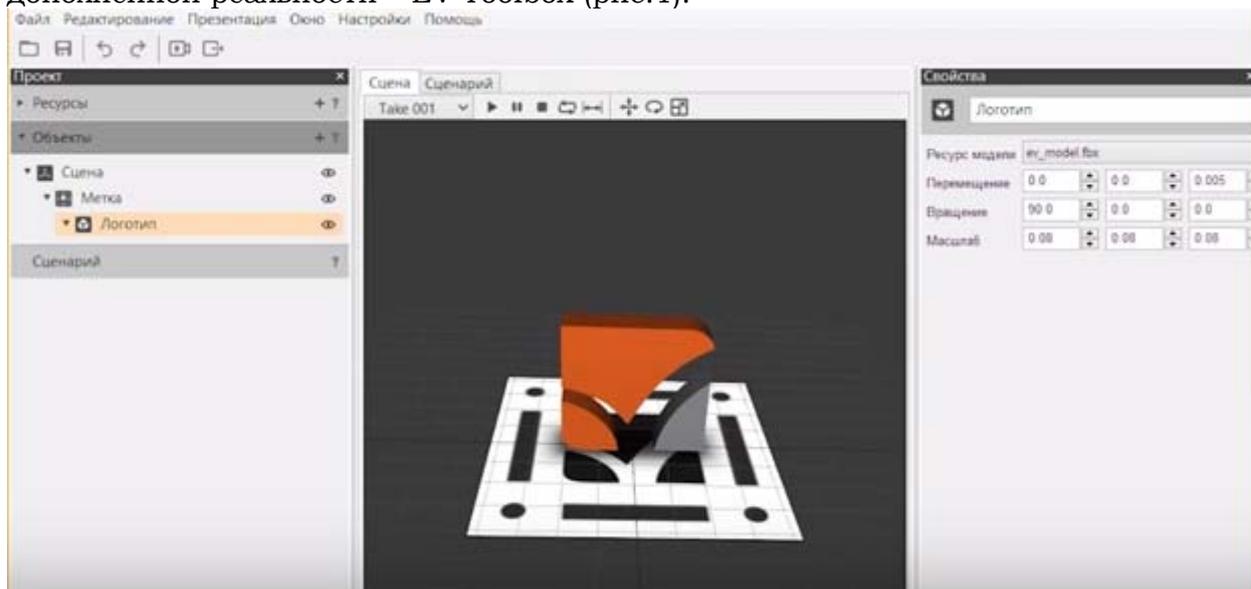


Рис. 1. Рабочее поле конструктора EV Toolbox.

Конструктор имеет большой дидактический потенциал в области знакомства школьников с мультимедийными объектами. Для создания приложений дополненной реальности используют не только 3D-объекты, созданные в специализированных графических редакторах, а так же анимированные 3D-объекты, но и видео, звук, текст. Конструктор работает с ограниченным форматом данных, поэтому часто приходится конвертировать файлы, что так же имеет в обучении детей важное значение.

Создавая приложения, учащиеся знакомятся с такими важными понятиями, как объект, модель, событие, действие и др. Понимают, что для «оживления» набора файлов, их надо связать с помощью сценария. В конструкторе есть возможность познакомить учащихся с понятием цикла и ветвления, используя переключатели.

Положительный опыт обучения учащихся 5-9 классов созданию приложений дополненной реальности есть в гимназии №1 города Чебоксары. Учащиеся не только используют конструкторы, но и сами программируют объекты дополненной реальности, сами собирают из картона специальные очки, переходя от дополненной реальности к виртуальной.

Несмотря на то, что приложения дополненной реальности являются пока экзотикой в школах, у таких систем большое будущее, поскольку они позволяют научить учащихся работать с информацией, представленной в совершенно различных форматах, взаимодействовать с ней. Кроме того, дополненная реальность визуально весьма привлекательна, что само по себе ценно, поскольку повышает мотивацию обучения школьников.

Литература

1. Что такое дополненная реальность? Технология дополненной реальности [Электронный ресурс] // FB: [сайт]. URL: <http://fb.ru/article/169099/что-такое-dopolnennaya-realnost-tehnologiya-dopolnennoy-realnosti> (дата обращения: 28.10.2017).

2. 20 примеров дополненной реальности в образовании [Электронный ресурс] // Arnext: [сайт]. URL: <http://arnext.ru/articles/20-ar-eksperimentov-v-obrazovanii-2353> (дата обращения: 28.10.2017).

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ
В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**USE OF THE MODERN INFORMATION AND SUBJECT ENVIRONMENT
IN TEACHING OBJECTS OF A NATURAL-SCIENCE CYCLE
AT COMPREHENSIVE SCHOOL**

**Хритonenkova
Елена Леонидовна,**

Средняя общеобразовательная школа
№5 г. Калуги, заместитель директора,
E-mail: hritonenkova@mail.ru

**Xritonenkova
Elena Leonidovna,**

The High Comprehensive School №5 of
Kaluga,
E-mail: hritonenkova@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрен процесс обучения, который происходит в современной динамичной информационно-предметной среде, в которой и учитель и ученик взаимодействуют как между собой, так и с экранными представлениями объектов, процессов, явлений на базе использования распределенных информационных образовательных ресурсов.

Ключевые слова:

информационно-предметная среда;
информационное пространство
современной школы;
естественнонаучные цифровые
(компьютерные) лаборатории.

Annotation

In article training process which happens in the modern dynamic information and subject environment in which both the teacher and the pupil interact as among themselves, and with screen representations of objects, processes, the phenomena on the basis of use of the distributed information educational resources is considered.

Keywords:

information and subject environment;
information space of modern school;
natural-science digital (computer)
laboratories.

Процесс обучения и воспитания в различные исторические эпохи видоизменялся в соответствии с требованиями времени и уровнем общественных отношений, но вопрос о путях совершенствования процесса и повышения качества обучения оставался актуальным. Накопленный опыт в изучении проблемы качества обучения позволяет предпринять попытку единого, объективного описания результатов обучения, вытекающего из сущности самого понятия, из системного рассмотрения качеств знаний.

В дидактике выделяют три обобщенных уровня усвоения знаний (качества знаний):

- 1) уровень осознанно воспринятого и зафиксированного в памяти знания;
- 2) уровень готовности к применению его в сходных условиях, по образцу;
- 3) уровень готовности к творческому применению знаний в новых, неожиданных условиях, ситуациях [1].

Современным средством по реализации повышения качества обучения являются информационно-коммуникационные технологии. Технологии обучения, ориентированные на использование средств информационно-коммуникационных технологий, целесообразно разрабатывать в рамках лично ориентированной модели обучения – только в этом случае компьютер, как важнейшее средство этой технологии, сможет проявить свои специфические свойства, тем самым принципиально преобразовать деятельность, в которую он включается. Это значит, мы говорим о создании новой информационно-предметной среды обучения, ориентированной на реализацию личности учащихся, развитие их способностей, достижение новых образовательных результатов, формирование ключевых компетенций.

Обучение в информационно-предметной среде – это получение новой информации и освоение современных способов учебной деятельности, интеллектуальное развитие, овладение другими типами мышления, выражение мыслей новыми средствами [2]. Компьютер может быть помощником преподавателя в развитии образного, вербального, интуитивного мышления и других видов умственной деятельности, но не следует забывать, что пресыщенность техническими средствами может дать совершенно противоположный ожидаемому результат. Рассмотрев опыт работы нашей школы можно сделать вывод: учащиеся с помощью информационно-предметной среды лучше структурируют информацию, могут оперировать крупными информационными блоками, уверенно классифицируют содержание предметной области по выявленным критериям, корректно устанавливают причинно-следственные связи, соответственно специфике предметной области систематизируют объекты. Используя информационно-предметную среду в процессе обучения предметам можно успешно развивать у учащихся важные личностные качества: креативность, рефлексивность, критичность, ответственность, самостоятельность. Условием этого выступают специально организованная методическая система и целенаправленная подготовка учащихся к новым видам деятельности в информационно-предметной среде.

В информационное пространство современной школы интегрируются новые технологии, в том числе компьютерные, поступает оборудование, расширяющее возможности учителя. Например, цифровые образовательные ресурсы включающие новое поколение естественнонаучных цифровых (компьютерных) лабораторий: «Архимед», «L-микро» и др. Данное оборудование предназначено для проведения широкого спектра исследований, демонстраций, лабораторных работ по физике, химии, биологии.

Одному учителю очень сложно угнаться за постоянно обновляющимися современными информационными, педагогическими, психологическими технологиями.

В нашей школе эту проблему мы стараемся решить, объединившись в творческую группу учителей физики, химии, биологии, информатики и истории. В

результате участникам творческой группы проще следить за изменениями современной информационно-коммуникационной предметной среды, так как информационная нагрузка распределяется на пять человек, а не одного. Еще одним положительным аспектом стала реализация межпредметных и метапредметных связей в обучении, которые осуществляются уже несколько лет. Были разработаны и проведены: интегрированные уроки «Глаз – как оптическая система», «Электрический ток в жидкостях»; бинарные уроки: «Цветовые модели», «Графическое представление движения», «Испарение и конденсация»; внеклассные мероприятия: «Наналикбез», «История одного дня», «Цепные ядерные реакции» и т.д.

Такая работа приводит к тому, что учебный предмет становится интересным для многих ребят в классе. Как следствие возрастает качество знаний. Наиболее заинтересованные учащиеся становятся участниками олимпиад и конкурсов по предмету. При реализации проектной технологии создается конкретный продукт: статьи для стендов в школьном коридоре, информация для агитбригад, некоторые проекты представлены на малых школьных научных чтениях, посвященных памяти В.С. Зеленова. Некоторые проекты перерастают в исследовательские работы, которые представляют обучающиеся на конференциях.

В творческой группе процесс совершенствования, самообучения, взаимообучения происходит постоянно и не останавливается, так как информационные процессы находятся в движении. Применяются следующие принципы отбора и построения материала: содержание позволяет организовать учебную деятельность обучающихся, а самим обучающимся реализовать себя как субъектов деятельности – тогда они смогут выполнять внутренние мотивы, исходящие из их потребностей; обязательное присутствие научных идей, теорий, концепций; формирование системного мышления, направленного не на зазубривание, а на его творческое осмысление.

Знания, получаемые на таких уроках, особенно если они получены не пассивно, через рассказы учителей, а активно, через самостоятельный поиск и анализ литературы, через дискуссию, в которой каждый отстаивает свою точку зрения, будут не только разносторонними, но и очень прочными. Кроме того, проходя через подготовку к подобным урокам, мы вырабатываем у наших учеников навыки самостоятельной работы с источниками информации, вызываем интерес к науке, учим их культуре научного спора, развиваем коммуникативные навыки.

В результате процесс обучения происходит в современной динамичной информационно-предметной среде, в которой и учитель и ученик уверенно взаимодействуют как между собой, так и с экранными представлениями объектов, процессов, явлений на базе использования распределенных информационных образовательных ресурсов.

Таким образом, применение информационно-предметной среды является одним из важных факторов индивидуализации деятельности учащихся, ее мотивационной, личностной регуляции. Результативность учебной деятельности достигается, если имеется поисковая активность, рождающаяся из мотивационной сферы. Побудительными мотивами применения информационно-предметной среды при обучении предметам выступают: высокая интенсивность работы, ее организованность, активность, самостоятельность, а также нетрадиционные формы проведения и подготовки к занятиям. Создание таких условий в образовательном учреждении позволяет повысить качество обучения и ускоряет формирование ключевых компетенций обучающихся.

Литература

1. Талызина Н.Ф. Деятельностный подход к учению и программированное обучение // Психологические основы программированного обучения. М., 1984. 296 с.
2. Буслова Н.С., Клименко Е.В., Пилипец А.В. Информационно-предметная среда в реализации компетентностного подхода в обучении // Современные проблемы науки и образования. 2014. №2. С. 242.

**ПЕДАГОГИКО-ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОННЫМ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

**PEDAGOGICAL AND ERGONOMIC REQUIREMENTS TO ELECTRONIC
EDUCATIONAL RESOURCES FOR ELEMENTARY SCHOOL**

**Хунюнь
Чжай,**

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Институт управления образованием
Российской академии образования»,
аспирант,
E-mail: shuishijiaohu@gmail.com

**Xunyun`
Chzhaj,**

The Federal State Budget Scientific
Institution»Institute of Education
Management of the Russian Academy of
Education», the Postgraduate student,
E-mail: shuishijiaohu@gmail.com

Аннотация

В статье обоснованы и сформулированы педагогико-эргономические требования к электронным образовательным ресурсам для начальной школы. Представлен оценочный лист эксперта педагогико-эргономического качества электронных образовательных ресурсов для начальной школы, которым могут пользоваться методисты, учителя при отбора и при разработке ЭОР. Обобщенно описаны методические рекомендации по оценке ЭОР.

Ключевые слова:

визуальная среда; информационные и коммуникационные технологии (ИКТ); педагогико-эргономические требования к ЭОР; педагогическая продукция, функционирующая на основе ИКТ; технология Мультимедиа; эргономические характеристики ЭОР; электронный образовательный ресурс (ЭОР).

Annotation

In article pedagogiko-ergonomic requirements to electronic educational resources for elementary school are proved and formulated. The estimated sheet of the expert of pedagogiko-ergonomic quality of electronic educational resources for elementary school which methodologists, teachers can use at selection and when developing EOR is submitted. Methodical recommendations about EOR assessment are generally described.

Keywords:

visual environment; information and communication technologies (ICT); pedagogiko-ergonomic requirements to EOR; the pedagogical production functioning on the basis of ICT; technology of Multimedia; ergonomic characteristics of EOR; electronic educational resource (EER).

Содержательные аспекты экспертизы педагогической продукции, функционирующей на основе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), разработаны в исследованиях И.В. Роберт, В.А. Касторновой, А.Е. Андреева и др. [1, 3, 4]. Электронный образовательный ресурс (ЭОР) для начальной школы является одним из вариантов педагогической продукции, функционирующей на основе ИКТ, и имеет свои особенности, связанные с необходимостью: соблюдения возрастных особенностей младшего школьника и санитарно-гигиенических правил [2, 5], реализации дидактических возможностей ИКТ [4] на всех этапах применения ЭОР (постановка учебной задачи, предъявление содержания учебно-методического материала, организация деятельности по выполнению отдельных заданий, обратная связь между субъектами образовательного процесса, автоматизация контроля деятельности учащихся).

На основании этих исследований и выявления особенностей младших школьников разработаны **педагогико-эргономические требования к электронным образовательным ресурсам для начальной школы.**

1. Требования к педагогическим характеристикам электронного образовательного ресурса для начальной школы

1.1. Общие требования: ориентация ЭОР на возрастные особенности обучаемого начальной школы; наличие различных видов представления учебно-методического материала, представление и демонстрация изучаемого объекта или процесса, реализация обратной связью и контроля результатов обучения).

1.2. Педагогическая целесообразность: соответствие цели и задачам образования в начальной школе; соответствие документам Правительства РФ, Министерства образования и науки РФ, определяющим цели и задачи образования; соответствие содержания (контента) регламентируемым Министерством образования и науки РФ учебным планам, нормативным требованиям и иным документам; реализация основных дидактических принципов обучения (научность, доступность и пр.); реализация дидактических возможностей ИКТ (интерактивность, визуализация объектов или процессов, автоматизация контроля результатов обучения и пр.); реализация полноты форм представления учебного материала (аудио, видео, анимация, графика, таблицы и пр.); отсутствие нелегитимной информации (рекламы, посторонних материалов и материалов, не соответствующих возрастным особенностям обучаемого).

1.3. Соответствие возрастным особенностям обучаемых начальной школы: соответствие тем и учебных заданий возрасту обучаемых; соответствие темпа подачи учебно-методического материала индивидуальным особенностям обучаемых за счет наличия возможности регулировки и/или дозированной подачи на экран учебного материала; соответствие уровню подготовки обучаемых работе на компьютере.

1.4. Возможность вариативности образования: реализация запоминания результатов работы обучаемого; наличие нескольких уровней сложности представления учебно-методического материала и контроля его усвоения, соответствующих заданным уровням усвоения; наличие возможности изменения последовательности подачи учебно-методического материала для поддержки традиционных и внедрения новых методик обучения; наличие разнообразных форм и средств ведения диалога (вопросы в произвольной форме, Ключевые слова:, форма с ограниченным набором символов и др.

1.5. Учет психолого-педагогических требований: наличие развивающих компонент в обучении; наличие способов активизации познавательной деятельности обучаемого; наличие способов формирования опыта самостоятельного приобретения знаний, умений, навыков.

1.6. Методическая значимость: наличие комплекта методических материалов (для учителя, для учителя и ученика, для ученика); наличие методической поддержки освоения ЭОР (семинары, публикации, система подготовки учителей, Интернет-поддержка и др.); реализация автоматизации

отслеживания объема изученного материала с идентификацией пользователя (протокол хода занятий); наличие методических приемов закрепления пройденного учебного материала, умений, навыков; автоматизация контроля усвоения материала при наличии промежуточных и/или итоговых форм контроля усвоения учебного материала.

2. Требования к эргономическим характеристикам электронного образовательного ресурса для начальной школы

2.1. Требования к организации диалога: реализация комфортности пользователя (оптимальность времени отклика на запросы пользователя; использование при диалоге кнопок управления, активных зон экрана, перемещения по структуре информации на экране; ввод информации в диалоговом режиме и получение ответа); возможность выполнения вычислительных операций, вывода видеофрагментов, 3D графических изображений, анимационных эффектов; реализация информационного взаимодействия непосредственным вводом с клавиатуры в поля ввода пользовательской информации; функционирование кириллицы, работоспособность управляющих клавиш, указанных разработчиками; наличие подсказок, инструкций (желательно «всплывающих»).

2.2. Требования к визуальной среде: наличие нормальной визуальной среды (разнообразная цветовая палитра, видимые элементы объектов на экране, наличие не менее 4 однотипных объектов (при большом количестве объектов), использование линий разной толщины); постоянство используемых цветов при отработке операций диалогового режима (например, красный цвет – экстренная информация или сбой, желтый – внимание или слежение, зеленый – разрешение, синий – ожидание).

2.3. Требования к формату текста и параметрам знаков: высота знака не менее 3,5 мм; отношение ширины знаков к их высоте в пределах 0,75–0,80; расстояние между знаками не менее 0,3 высоты знака; расстояние между строками в пределах 1,5–2 высоты знака; длина строки ее более 80 знакомест.

2.4. Уровень реализации технологии мультимедиа: наличие фото- и видеофрагментов; наличие компьютерной графики; наличие звукового сопровождения; реализация регулировки уровня громкости звука (на экране); отдельная регулировка основного и фонового звуоряда.

Обобщение вышеприведенных требований представим в виде **оценочных листов эксперта** педагогико-эргономического качества электронных образовательных ресурсов для начальной школы, включая методические рекомендации по оценке ЭОР (Таблица 1).

Оценочный лист эксперта педагогико-эргономического качества электронных образовательных ресурсов для начальной школы

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
1.	Требования к педагогическим характеристикам ЭОР для начальной школы	1.1. Общие требования: - учет возрастных особенностей обучающихся; - наличие различных видов представления учебного материала	- Оценить соответствие содержания учебно-методических материалов возрастным особенностям обучающихся начальной школы; - Выявить вид представления учебно-методического материала (демонстрационный, обучающий, контролирующей, развивающие досуговые игры, и пр.)	Соответствует/ не соответствует
		1.2. Педагогическая целесообразность: - соответствие цели, задач, содержания учебно-методических документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ, - реализация основных дидактических принципов обучения; - реализация дидактических возможностей ИКТ; - реализация полноты форм представления учебного материала; - отсутствие нелегитимной информации	- Оценить соответствие цели и задачам образования в начальной школе документам Правительства РФ, Минобрнауки РФ; - Установить соответствие содержания образования (контента) регламентируемым Минобрнауки РФ учебным планам, нормативным требованиям и иным документам; - Определить реализацию дидактических принципов обучения (научность, доступность, систематичность, последовательность и пр.); - Проверить наличие интерактивности, компьютерной визуализация представления на экране объектов или процессов, автоматизации контроля результатов обучения и пр.; - Рассмотреть представление учебного материала при наличии аудио-, видео информации, анимации, компьютерной графики, табличного представления материала; - Выявить наличие рекламы, материалов, не соответствующих возрастным особенностям обучающегося, или материалам, не относящимся к тематике занятия	Соответствует/ не соответствует

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
		<p>1.3. Соответствие возрастным особенностям обучаемых начальной школы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания учебных заданий возрасту обучаемых; - соответствие темпа подачи учебно-методического материала индивидуальным особенностям обучаемых и уровню их технической подготовки к работе за компьютером 	<ul style="list-style-type: none"> - Установить соответствие содержания тем и учебных заданий возрасту обучаемых; - Установить наличие возможности регулировки и/или дозированной подачи на экран учебного материала для обеспечения соответствия темпа подачи учебного материала индивидуальным особенностям обучаемых; - Установить соответствие представления учебно-методического материала установленному уровню подготовки обучаемых начальной школы работе за компьютером (знание основных принципов работы за компьютером, установленным в данной начальной школе); - Убедиться в приемлемости требований к уровню технической подготовки обучаемых 	Соответствует/ не соответствует
		<p>1.4. Возможность вариативности образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация запоминания результатов работы обучаемого; - наличие нескольких уровней сложности представления учебно-методического материала и контроля его усвоения; 	<ul style="list-style-type: none"> - Установить возможность запоминания результатов работы обучаемого (протокол деятельности при работе за компьютером); - Выявить наличие нескольких уровней сложности представления учебно-методического материала и контроля его усвоения, соответствующих заданным уровням усвоения; - Выявить наличие возможности изменения последовательности подачи учебного материала для поддержки традиционных и внедрения новых методик обучения; - Выявить наличие разнообразных форм и средств ведения диалога (вопросы в произвольной форме, ключевые слова, форма с ограниченным набором 	Соответствует/ не соответствует

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
		<ul style="list-style-type: none"> - наличие возможности изменения последовательности подачи учебного материала; - наличие разнообразных форм и средств ведения диалога 	<p>символов и др.)</p>	
		<p>1.5. Учет психолого-педагогических требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие развивающих компонент в обучении; - наличие способов активизации познавательной деятельности обучаемого; - наличие способов формирования опыта самостоятельного приобретения знаний, умений, навыков. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выявить и обосновать наличие развивающих компонент в обучении (элементы развивающего обучения проектная деятельность, проблемное обучение, алгоритмизация обучения); - Выявить наличие способов активизации познавательной деятельности обучаемого (поиск информации в Интернет, включение в текстовую информацию фото или видео фрагментов и пр.); - Убедиться в наличии разнообразных способов формирования опыта самостоятельного приобретения знаний, умений, навыков 	
		<p>1.6. Методическая значимость:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие методических материалов для работы с ЭОР; - наличие методической 	<ul style="list-style-type: none"> - Установить наличие комплекта методических материалов для учителя, для учителя и ученика, для ученика; - Выявить наличие методической поддержки освоения информационного ресурса (организация семинаров, обучающих применению ЭОР; предоставление соответствующих публикаций, описывающих особенности ЭОР; обеспечение переподготовки и подготовки учителей в области использования ЭОР; организация Интернет- 	<p>Имеется / не имеется;</p> <p>Качественное / не качественное</p>

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
		<p>поддержки освоения ЭОР;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация автоматизации отслеживания объема изученного материала с идентификацией пользователя; - наличие методических приемов закрепления пройденного учебного материала, умений, навыков; - наличие средств автоматизации для промежуточного, текущего и итогового контроля усвоения учебного материала 	<p>поддержки освоения ЭОР и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверить возможность автоматизации процесса отслеживания объема изученного материала с идентификацией пользователя (протокол хода занятий с использованием ЭОР); - Выявить наличие форм, методов, методических приемов закрепления пройденного учебного материала, формирования умений и (или), навыков учебной деятельности; - Проверить наличие встроенных в ЭОР средств автоматизация контроля усвоения материала при наличии промежуточных и/или итоговых форм контроля 	
2.	<p>Требования к эргономическим характеристикам ЭОР для начальной школы</p>	<p>2.1. Организация диалога:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализация комфортности пользователя при работе с ЭОР; - выполнение вычислительных операций, вывода видеофрагментов, 3D графических изображений, анимационных 	<ul style="list-style-type: none"> - Измерить секундомером время отклика на 20 элементарных запросов в пределах 2–3 с. - Установить возможность ввода информации в диалоговом режиме и получение ответа при оптимальном времени отклика на запросы пользователя; - Выявить возможность использования при диалоге кнопок управления, активных зон экрана, перемещения по структуре информации на экране; - Измерить секундомером время выполнения итоговых операций (не более 8-10 с.): вычислительных операций, вывода видеофрагментов, 3D графических изображений, анимационных эффектов; 	Наличие/отсутствие

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
		<p>эффектов; - реализация информационного взаимодействия с пользователем - функционирование кириллицы, работоспособность управляющих клавиш; - наличие подсказок, инструкций</p>	<p>- Определить возможность реализации информационного взаимодействия с пользователем при непосредственном вводе с клавиатуры в поля ввода пользовательской информации; - Определить надежность функционирования кириллицы, работоспособности управляющих клавиш, указанных разработчиками; - Визуально убедиться в наличии подсказок, инструкций для пользователя, в том числе и «всплывающих» инструкций и/или подсказок</p>	
		<p>2.2. Визуальная среда: - наличие визуальной среды, отвечающей требованиям СанПиНа; - постоянство используемых цветов при обработке операций диалогового режима</p>	<p>- Визуально установить постоянство используемых цветов при обработке операций диалогового режима (например, красный цвет – экстренная информация или сбой, желтый – внимание или слежение, зеленый – разрешение, синий – ожидание)</p>	
		<p>2.3. Формат текста и параметры знаков текста, соответствующих СанПин</p>	<p>- Визуально определить наименьший шрифт и оценить его высоту при помощи штангенциркуля (не менее 3,5 мм.) - Оценить: отношение ширины знаков к их высоте в пределах 0,75–0,80; расстояние между знаками не менее 0,3 высоты знака; расстояние между строками в пределах 1,5–2 высоты знака; длина строки ее более 80 знакомест; - Для используемых в ЭОР шрифтов при помощи штангенциркуля определить высоту и ширину знаков; вычислить их отношение (при большом количестве шрифтов в ЭОР проанализировать не менее 7 шрифтов); определить среднее значение отношения ширины знака к его высоте;</p>	

№	Наименование требований	Содержание требований	Методические рекомендации по экспертизе	Результат
			<ul style="list-style-type: none"> - Для используемых в ЭС УН шрифтов при помощи штангенциркуля определить высоту знаков и расстояние между словами; вычислить их отношение (при большом количестве шрифтов в ЭС УН проанализировать не менее 7 шрифтов); определить среднее значение отношения расстояния между словами к высоте знака; - Для 10 фрагментов, находящихся в различных участках ЭС УН, при помощи штангенциркуля определить высоту знаков и расстояние между строками; вычислить их отношения; определить среднее значение отношения расстояния между строками к высоте знака; - Визуально устанавливаются 10 наиболее длинных строк с малой высотой знака, и производится непосредственный подсчет количества в них знаков 	
		<p>2.4. Реализация технологии мультимедиа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие звукового сопровождения; - отдельная регулировка основного и фонового звукоряда; - наличие фото- и видео-фрагментов; - наличие компьютерной графики; - реализация регулировки уровня громкости звука (на экране) 	<ul style="list-style-type: none"> - Убедиться путем непосредственного прослушивания через акустическую систему в наличии звукового сопровождения; - Убедиться «на слух» при полном прослушивании звукового сопровождения в отсутствии «зависаний» звука, посторонних шумов и помех; - Убедиться в возможности регулировки уровня громкости звука средствами ЭОР и работоспособности соответствующих элементов управления; - Убедиться в возможности отдельной регулировки основного и фонового звукоряда и работоспособности соответствующих элементов управления; - Визуально убедиться в наличии фото- и видео-фрагментов; - Визуально убедиться в наличии компьютерной графики (2D, 3D графики, эффектов анимации) 	

В таблице 1 (в 4-й графе) сокращенно представлены также и **методические рекомендации для проведения экспертизы электронных образовательных ресурсов**. Применение оценочных листов позволит учителям, родителям, руководству школы отбирать качественные электронные образовательные ресурсы для использования в учебном процессе начальной школы.

Литература

1. Касторнова В.А., Андреев А.Е. Особенности сертификации педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ // Сборник трудов IX Международной научно-практической конференция «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве». Протвино, 2016. С. 144-147.

2. Мухаметзянов И.Ш. Методические рекомендации по предотвращению негативных медицинских последствий использования ИКТ в образовании. М.: ИИО РАО, 2012. 56 с.

3. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 398 с.

4. Роберт И.В. Экспертиза и сертификация педагогической продукции, представленной в электронном виде. Разработка и использование образовательных ресурсов в интересах повышения качества подготовки специалистов среднего звена // Сборник материалов Городского научно-методического семинара / под ред. В.С. Лысогорского, В.А. Разумовского. М.: ГБПОУ МЦО, 2016. С. 8-16.

5. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (Изменения СанПиН 2.4.2.2883-11). 2011 г.

**Ученые записки
ИУО РАО**

4(64) ВЫПУСК
2017

**Материалы
Всероссийской научно-практической
конференции «Современное
состояние и пути развития
информатизации образования в
здоровьесберегающих условиях»
23 ноября 2017 г.**

Часть 1

www.iuorao.com

Адрес редакции:
105062, Москва,
ул. Макаренко, д. 5/16, стр. 1Б
Тел./факс: (495) 625-20-24,
E-mail: iuorao@mail.ru, www.iuorao.ru

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**Scientific notes
of IME RAE**

4(64) issue
2017

**Materials of the International scientific
and practical conference «The current
state and ways
of development of informatization
of education in health saving
conditions»
23 November 2017**

Part 1

www.iuorao.com

Address of the editorial office:
105062, Moscow,
Makarenko St., 5/16, 1B
Ph./fax: (495) 625-20-24,
E-mail: iuorao@mail.ru, www.iuorao.ru

**THE FEDERAL STATE BUDGET
SCIENTIFIC INSTITUTION
«INSTITUTE OF EDUCATION MANAGEMENT
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF EDUCATION»**

Ответственные за выпуск

А.В. Бажилина, В.С. Ильина

В дизайне обложки использованы
материалы сайта: www.luxfon.com

**Подписано к размещению
29.12.2017**

© ФГБНУ «ИУО РАО», 2017

Responsible for release

A.V. Bazhilina, V.S. Il'ina

In design of a cover site
www.luxfon.com materials are used

**Signed to placement
29.12.2017**

© FSBSI «IEM RAE», 2017