

В. А. Смирнова**Особенности формирования современных информационно-образовательных сред**

Разработчики современных образовательных стандартов подчеркивают необходимость создания в образовательных организациях информационно-образовательной среды (ИОС), обеспечивающей формирование универсальных учебных действий обучающихся. Таким образом, понимание среды как области получения информации сменяется пониманием среды как области конструирования способов деятельности обучающихся. Подобная среда с позиций проведенных исследований должна создаваться на основе системной интеграции средств ИКТ в традиционную образовательную среду. Сложность в работе педагогов обусловлена отсутствием единой модели интегративной ИОС в образовательных организациях. Поиск эффективных способов интеграции традиционной и инновационной сред во многом зависит от деятельности педагогов-предметников, которые способны обратить потенциал предметной ИОС на достижение качественно новых образовательных результатов. В статье представлены исследования по созданию интегративных деятельностных ИОС, которые могут служить основой для инновационной деятельности педагогов.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, предметная информационно-образовательная среда, универсальные учебные действия, интегративная модель ИОС.

V. A. Smirnova**Features of Modern Information and Education Environments Formation**

Developers of modern educational standards emphasize need of creating information and education environment (IEE) in the educational organizations providing formation of students' universal educational actions. Thus, the understanding of the environment as a field of obtaining information is changed by understanding of the environment as a field of designing ways of students' activity. The similar environment from positions of the conducted researches should be made on the basis of system integration of ICT means into the traditional educational environment. Complexity in teachers' work is caused by the lack of the uniform model of integrative IEE in the educational organizations. Search of effective ways of integration of traditional and innovative environments greatly depends on the activity of subject teachers who can turn the potential of subject IEE to achieve qualitatively new educational results. Researches on creation of the integrative activity IEE which can form a basis for the teachers' innovative activity are presented in the article.

Keywords: information and education environment, subject information and education environment, universal educational actions, IEE integrative model.

В образовательных стандартах второго поколения особое внимание уделено образовательным результатам, которые подразделяются на предметные, личностные и метапредметные. При этом формирование метапредметных результатов, трактуемых через универсальные учебные действия, рассматривается как комплексная задача, которую следует решать на межпредметном уровне. Важность формирования универсальных учебных действий обозначена как «подготовка человека к будущей деятельности в обществе, а содержание образования – освоение общих методов и форм человеческой деятельности» [2, с. 23].

Информатизация всех сфер жизни требует, чтобы учащимся в процессе обучения были созданы условия, аналогичные тем, в которых будущий выпускник будет организовывать свою самостоятельную трудовую деятельность. Поэтому разработчики стандартов отмечают, что «...эффективность учебно-воспитательного про-

цесса должна обеспечиваться информационно-образовательной средой» (ИОС) [18]. Таким образом, в современных образовательных организациях назрела необходимость модернизации существующих ИОС и преобразования их в соответствии с системно-деятельностным подходом.

К сожалению, мониторинг информационно-образовательных сред показывает, что в основном оцениванию подлежит техническое обеспечение образовательных организаций и уровень ИКТ-компетентности педагогов. Эксперты отмечают, что в практике школьного образования попытки создания ИОС, как правило, «...сводятся к решению технических проблем взаимоувязывания отдельных средств и технологий информатизации» [7].

Переосмысление среды требует определения сущности этого понятия, принципов ее функционирования, алгоритмов деятельности преподавателя, соотношения традиционной и инновацион-

ной сред. Актуальное значение формирование ИОС приобрело именно с концептуальным изменением требований к образовательным результатам, которые в новых стандартах трактуются как универсальные учебные действия (УУД).

В процессе информатизации почти одновременно появился ряд концепций, в которых употребляются термины – информационное пространство, информационно-образовательная среда, информационная среда.

Под информационным пространством понимается совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей [11].

В концепции информатизации сферы образования Российской Федерации вводится термин информационная среда – совокупность программно-аппаратных средств, информационных сетей связи, организационно-методических элементов системы высшей школы и прикладной информации о предметной области, понимаемой и применяемой различными пользователями, возможно с разными целями и в разных смыслах [8].

В современных стандартах закрепился термин ИОС, который впервые употребляется в Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования и звучит «как совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей» [9].

Разработчики современных образовательных стандартов определяют ИОС образовательного учреждения «...как комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровых образовательных ресурсов, совокупности технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеров, иного ИКТ-оборудования, коммуникационных каналов, систем современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде [10].

На наш взгляд, в данных понятиях сохраняется технократический смысл термина, в котором среда рассматривается как постоянно расширяющийся банк данных и технологий.

Согласно исследованиям А. Х. Ардеева, функциональные возможности ИОС позволяют выделить три типа информационно-образовательных сред:

- среды, ориентированные на представление знаний;
- среды, ориентированные на самостоятельную деятельность по приобретению знаний (деятельностные среды);
- смешанный тип сред.

Важнейшим качеством деятельностных сред является поддержка обучающихся как субъектов деятельности. Следовательно, формулировка представленных терминов должна быть уточнена. Анализ теоретических и программно-методических материалов позволяет утверждать, что в настоящее время, благодаря исследованиям ИОС, которые активно проводятся преподавателями высшей школы, обоснованы функциональные возможности ИОС в процессе обучения.

Общие дидактические принципы проектирования ИОС отражены в исследованиях И. В. Роберт, В. А. Красильниковой, Г. И. Захаровой, Е. В. Лобановой, В. И. Солдаткина, М. В. Рыжкова, Е. С. Полат, А. П. Тряпицыной, И. П. Норенкова, М. Ю. Уварова.

Рекомендации по построению модификаций ИОС представлены в исследованиях по проектированию креативных ИОС образовательного учреждения, личностно-ориентированных ИОС, развивающих и виртуальных ИОС.

Методологическим вопросам построения ИОС, которая рассматривается, прежде всего, как область взаимодействия субъектов образования, посвящены исследования О. А. Ильченко, А. А. Кузнецова, С. В. Зенкиной, Б. П. Сайкова, Ю. Г. Коротенкова, Ю. С. Мануйлова.

С внедрением новых стандартов научные исследования ИОС обращены на выявление потенциала, который она имеет для формирования универсальных учебных действий [12, 17].

На основании терминов, предложенных исследователями субъектно-ориентированных сред, мы понимаем ИОС как системно организованную совокупность психолого-педагогических условий, реализуемых на основе современных технологий и программно-педагогических средств, обеспечивающих формирование профессионально значимых и социально важных качеств личности.

Длительный период информатизации определил направления формирования и развития единой информационно-образовательной среды

(ЕИОС), которая в совокупности объединяет ИОС страны – региона – образовательного учреждения – *предметной ИОС* – ИОС УМК – ИОС компонентов УМК – ИОС элементов УМК. При этом, ориентируясь на рекомендации разработчиков ФГОС ООО, мы понимаем проектирование предметных ИОС как актуальную, но сложную в реализации задачу педагога-предметника.

Анализ существующих научно-методических разработок показал, что авторы редко конкретизируют понятие предметной ИОС.

В. А. Красильникова трактует понятие информационно-предметной ИОС как разновидность ИОС, ориентированной, в первую очередь, на обеспечение информационных потоков и работы с ними в определенной предметной области [13, с. 194].

Роберт определяет информационно-коммуникационную предметную ИОС как «совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов активного информационного взаимодействия между обучаемым(и), преподавателем и средствами, формированию познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием, а также обеспечивающих осуществление деятельности с определенным ресурсом некоторой предметной области с помощью средств ИКТ» [6, с. 88].

Понятие «предметная информационно-образовательная среда» также употребляется по отношению к современным учебно-методическим комплексам, которые представляют собой систему бумажных и электронных носителей информации.

Из этих определений следует, что локальная предметная ИОС, входя в состав целостной ИОС, создается на основе единой модели, но наполняется конкретным предметным содержанием.

Сложность задачи заключается в отсутствии единой модели по конструированию ИОС, которая была бы дополнена четкими методическими рекомендациями.

В настоящее время мы наблюдаем в образовательных организациях множество моделей ИОС, отражающих стратегию развития учебного заведения и уникальность выполняемых педагогических задач. Процесс формирования разных вариантов ИОС, прежде всего, связан с внедрением в процесс обучения инновационных технологий и информационных ресурсов.

При динамичном развитии технического и информационного наполнения ИОС методологи-

ческие основы практического применения инновационных средств обучения не подготовлены должным образом, что приводит к разрыву между реальными и потенциальными возможностями ИОС. Авторы концепций, определив цели создания ИОС, принципы ее проектирования, преимущества создания среды, к сожалению, не описали характер деятельности педагога. Педагоги, вниманию которых представлены теоретические аспекты инновационных сред, вынуждены на практике разрабатывать эффективные модели ИОС.

В нашем понимании, в практике школьного обучения модель ИОС осуществляется на основе интеграции современных программно-педагогических средств и технологий обучения, обуславливая построение учебного процесса на основе интегрированной модели ИОС. В частности, мы опираемся на мнение Ю. Г. Коротенкова, что «...современную информационно-образовательную среду рассматривают как синтез традиционной образовательной среды и ИОС» [12, с. 30].

Сходную точку зрения высказывает и В. И. Солдаткин, описывая процесс построения ИОС на основе «интеграции информации на традиционных и электронных носителях, компьютерно-телекоммуникационных технологиях взаимодействия, виртуальных библиотек, распределенных баз данных, учебно-методических комплексов и расширенного аппарата дидактики» [16].

В современных условиях педагогам следует понимать, что интегрированная информационная среда создается «с целью получения нового качества, недостижимого при наличии отдельных компонент, за счет организации их в систему» [1, с. 35].

Ключевым фактором результативности служит «...доступ обучающихся к современным информационным ресурсам и технологиям, с предоставлением возможности организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности [18 с., п. 26].

В ряде исследований теоретически разработаны и практически подтверждены модели, основанные на системной интеграции средств ИКТ в учебный процесс. В работах А. Х. Ардеева представлен модульный принцип организации ИОС, основанной на получении обратной связи преподавателя и обучающихся [1]. Дифференциация информации по уровню сложности отражена в

многоуровневой каскадно-циклической модели Г. И. Захаровой [4].

Благодаря работам А. Х. Ардеева и Г. И. Захаровой выявлены принципы интеграции инновационных ресурсов в традиционную образовательную среду, способствующие созданию информационно-образовательной среды, ориентированной на получение информации.

Обучение на основе системно-деятельностного подхода существенно расширяет понимание функциональных возможностей ИОС. Деятельностный характер сред отражен в работах по созданию интегративно-развивающей образовательной среды вуза [5], развивающей информационно-образовательной среды [15], интегративно-креативной модели формирования информационно-коммуникационной компетентности [3].

Возможности таких сред не сводятся к знакомству с отдельным информационным ресурсом, интегрированным в ИОС. Главными приращениями личности при работе в информационно-образовательной среде, следовательно, является овладение способами работы с информацией, а также действиями по конструированию новых знаний.

В динамично развивающейся ИОС сегодня пристальное внимание уделяется деятельности субъектов образования. Ключевой фигурой является субъект-обучающийся образовательной деятельности, который благодаря сформированным навыкам деятельности способен обратить потенциал среды для саморазвития и самообразования. Процесс конструирования предметных ИОС, которые будут служить продуктивной реализации требований ФГОС, существенно меняет функции и другого субъекта ИОС – преподавателя. Роль главного транслятора информации меняется на роль консультанта учащихся и организатора среды, которая будет способствовать организации самообразования учащихся и развитию их творческого потенциала.

В нашем понимании, именно учебные действия задают вектор развития современной образовательной среды и определяют интеграцию в нее разных средств ИКТ. Для построения такой среды должна быть сконструирована абстрактная модель, обладающая такими принципами, как:

- многокомпонентность (информационные ресурсы в ИОС распределены на бумажных и электронных носителях);

- интегральность (информационные ресурсы базового уровня должны дополняться выходом

на информационно-справочные базы материалов для дополнительного изучения);

- функциональное разнобразие (среда предоставляет возможности для получения знаний разными способами, а также самостоятельного конструирования новых знаний);

- адаптивность (разработанная модель ИОС может применяться в разных предметных областях при наполнении их конкретным предметным содержанием);

- вариативность (обучение в ИОС подразумевает выделение уровней сложности в освоении учебного содержания и способов деятельности обучающихся).

Таким образом, конструирование предметной информационно-образовательной среды предполагает интеграцию традиционных и инновационных образовательных ресурсов, которые, наряду с получением знаний, способствуют формированию способов действий обучающихся.

Библиографический список

1. Ардеев, А. Х. Образовательная информационная среда как средство повышения эффективности обучения в университете [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А. Х. Ардеев. – Ставрополь, Ставроп. гос. унив., 2004. – 165 с.

2. Боровских, А. В., Розов, Н. Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика: Посobie для системы профессионального педагогического образования, переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров [Текст] / А. В. Боровских, Н. Х. Розов. – М.: МАКС Пресс, 2010. – 80 с.

3. Витченко, О. В. Интегративно-креативная модель формирования информационно-коммуникационной компетентности будущего учителя [Текст] / О. В. Витченко // Образование. Наука. Инновации. – 2010. – № 4. – С. 73–78.

4. Захарова, Г. И. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01: / Г. И. Захарова – Тюмень: Тюмен. гос. ун-т, 2003. – 46 с.

5. Интегративно-развивающая образовательная среда вуза и ее влияние на процесс профессионально ориентированной иноязычной подготовки студентов [Текст] / Е. П. Звягинцева, Н. И. Соколова // Молодой ученый. – 2014. – № 15. – С. 266–270.

6. Словарь по технологиям обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didacts.ru/dictionary/1031/word/informaciono-komunikacionaja-predmetnaja-sreda> дата обращения 15.06.15.

7. Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании. Проект «Информатизация системы образования»

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt7.html>, дата обращения 10.06.15.

8. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации [Текст]. – М.: Гос. НИИ системной интеграции, 1998. – 322 с.

9. Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в России, утвержденной постановлением Государственного Комитета Российской Федерации по высшему образованию от 31 мая 1995 г. № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=294814>, дата обращения: 10.05.15

10. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект. Рос. акад. образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова [Текст]. – М.: Просвещение, 2008. – 39 с.

11. Концепция формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=240699>, дата обращения 14.06.15.

12. Коротенков, Ю. Г. Информационная образовательная среда основной школы. – М.: Академия АйТи., 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: дата обращения: 13.06.15

13. Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]: учебное пособие / В. А. Красильникова. – М.: Дом педагогики, 2006. – 231 с. – 194 с.

14. Лобанова, Е. В. Дидактическое проектирование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения [Текст]: дис. д-ра пед. наук: 13.00.08 / Е. В. Лобанова – М.: Моск. гос. ун-т. 2005. – 314 с.

15. Методология проектирования развивающей информационной образовательной среды в условиях современной школы Э. Н. Ильясова – М.: Академия Естествознания, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.monographies.ru/244>: дата обращения: 30.06.15).

16. Основы открытого образования Т. 1 / под ред В. И. Солдаткина НИИЦ РАО – 676 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: pedagogika/andreev/andreev9.html: дата обращения: 30.06.15).

17. Сайков, Б. П. «Курс «Информационно-образовательная среда (ИОС) основной школы» [Электронный ресурс] / Б. П. Сайков. – Режим доступа: http://www.lyceum88.ru/IOS_M1_Cont_1_1_01.pdf. Дата обращения: 10.05.15

18. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования – М.: Просвещение, 2011. – 48 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://vio.uchim.info/Vio_101/cd_site/articles/art_3_8.htm, дата обращения: 14.06.15

Bibliograficheskiy spisok

1. Ardeev, A. H. *Obrazovatel'naja informacionnaja sreda kak sredstvo povysheniya jeffektivnosti obuchenija v universitete* [Текст]: дис. канд. пед. наук: 13.00.08 / А. Н. Ардеев. – Ставрополь, Ставроп. гос. ун-в., 2004. – 165 с.

2. Borovskih, A. V., Rozov, N. H. *Dejatel'nostnye principy v pedagogike i pedagogicheskaja logika: Posobie dlja sistemy professional'nogo pedagogicheskogo obrazovaniya, perepodgotovki i povysheniya kvalifikacii nauchno-pedagogicheskikh kadrov* [Текст] / А. В. Боровских, Н. Н. Розов. – М.: МАКС Press, 2010. – 80 с.

3. Vitchenko, O. V. *Integrativno-kreativnaja model' formirovaniya informacionno-kommunikacionnoj kompetentnosti budushhego uchitelja* [Текст] / О. В. Витченко // *Образование. Наука. Инновации*. – 2010. – № 4. – С. 73–78.

4. Zaharova, G. I. *Formirovanie informacionnoj obrazovatel'noj sredy vysshego uchebnogo zavedeniya* [Текст]: автореф. дис. д-ра пед. наук: 13.00.01: / G. I. Zaharova – Тюмень: Тюмен. гос. ун-т, 2003. – 46 с.

5. *Integrativno-razvivajushhaja obrazovatel'naja sreda vuza i ee vlijanie na process professional'no orientirovannoj inozjazychnoj podgotovki studentov* [Текст] / E. P. Zvjaginцева, N. I. Sokolova // *Molodoy uchenyj*. – 2014. – № 15. – С. 266–270.

6. Slovar' po tehnologijam obuchenija [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didacts.ru/dictionary/1031/word/informacionno-kommunikacionnaja-predmetnaja-sreda> дата обращения 15.06.15.

7. *Ispol'zovanie informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij v obshhem srednem obrazovanii. Proekt «Informatizacija sistemy obrazovaniya»* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt7.html>, дата обращения 10.06.15.

8. *Koncepcija informatizacii sfery obrazovaniya Rossijskoj Federacii* [Текст]. – М.: Гос. НИИ системной интеграции, 1998. – 322 с.

9. *Koncepcii sozdaniya i razvitija edinoj sistemy distancionnogo obrazovaniya v Rossii, utverzhdennoj postanovleniem Gosudarstvennogo Komiteta Rossijskoj Federacii po vysshemu obrazovaniju ot 31 maja 1995 g. № 6* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=294814>, дата обращения: 10.05.15

10. *Koncepcija Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov obshhego obrazovaniya: projekt. Ros. akad. obrazovaniya; pod red. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова.* [Текст] / – М.: Просвещение, 2008. – 39 с.

11. *Koncepcija formirovaniya i razvitija edinogo informacionnogo prostranstva Rossii i sootvetstvujushhih gosudarstvennyh informacionnyh resursov* [Электронный

- resurs]/ Rezhim dostupa. – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=240699>, data obrashhenija 14.06.15.
12. Korotkov, Ju. G. Informacionnaja obrazovatel'naja sreda osnovnoj shkoly. – M. : Akademija AjTi., 2013. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: data obrashhenija: 13.06.15
13. Krasil'nikova, V. A. Informacionnye i kommunikacionnye tehnologii v obrazovanii [Tekst] : uchebnoe posobie / V. A. Krasil'nikova. – M. : Dom pedagogiki, 2006. – 231 s. – 194 s.
14. Lobanova, E. V. Didakticheskoe proektirovanie informacionno-obrazovatel'noj sredy vysshego uchebnogo zavedenija [Tekst] : dis. d-ra ped. nauk: 13.00.08 / E. V. Lobanova – M. : Mosk. gos. un-t. 2005. – 314 s.
15. Metodologija proektirovanija razvivajushhej informacionnoj obrazovatel'noj sredy v uslovijah sovremennoj shkoly Je. N. Il'jasova – M. : Akademija Estestvoznaniya, 2014 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.monographies.ru/244> : data obrashhenija: 30.06.15).
16. Osnovy otkrytogo obrazovanija T. 1 / pod red V. I. Soldatkina NIIC RAO – 676 s. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [pedagogika/andreev/andreev9.html](http://www.monographies.ru/244): data obrashhenija: 30.06.15).
17. Sajkov, B. P. «Kurs «Informacionno-obrazovatel'naja sreda (IOS) osnovnoj shkoly» [Jelektronnyj resurs] / B. P. Sajkov. – Rezhim dostupa: http://www.lyceum88.ru/IOS_M1_Cont_1_1_01.pdf. Data obrashhenija: 10.05.15
18. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshhego obrazovanija – M. : Prosveshhenie, 2011. – 48 s. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://vio.uchim.info/Vio_101/cd_site/articles/art_3_8.htm, data obrashhenija: 14.06.15