

ИНТЕРАКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КАК ЧАСТЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Рассматривается процесс обучения информатике с использованием интерактивных средств обучения, определяются компетентности (информационная, коммуникативная), которые в результате формируются у учащихся. Анализируются дидактические возможности электронно-образовательных ресурсов (ЭОР), и автором делается вывод, что интерактивные средства объединяют в себе свойства и функции нескольких типов электронно-образовательных ресурсов, что будет способствовать достижению образовательных результатов на качественно ином уровне. Резюмируется целесообразность использования интерактивных средств обучения на уроках информатики, способствующих созданию возможности нахождения на уроках информатики в «состоянии мысли».

Ключевые слова: обучение информатике, культура мысли, электронно-образовательные ресурсы, интерактивные средства обучения, образовательные результаты.

Информатика – это отрасль знаний, интегрирующая различные направления и течения современной науки, которые постоянно меняются и развиваются, поэтому информатику без развития интеллекта освоить невозможно. Субъектам образовательного процесса необходимо каждый раз открывать для себя и для других что-то новое – изучать, анализировать, экспериментировать – всегда находиться в «состоянии мысли», а главный помощник в этом – ИКТ-средства.

Профессор С. М. Окулов считает, что «мысль не может быть бесцельной и безрезультатной. И постоянное пребывание приносит плоды, интеллект научается получать результат в виде решения все более сложных проблем и появляется то, что иногда называют культурой мысли» [1].

По мнению В. Молчанова, «культура мысли – это способность человека к самоопределению в сфере постижения сути предмета посредством понятий» [2].

В психологическом словаре под редакцией А. В. Петровского «культура мысли является синонимом бытия человека в качестве существа разумного, способного рационально ставить и решать как свои жизненные, так и общественные задачи, давать адекватную оценку самому себе и всему окружающему» [3].

На наш взгляд, для повышения уровня «культуры мысли» субъектов образовательного процесса необходимо непрерывное совершенствование всей системы учебных средств и методов обучения. Любой мыслительный процесс в обучении предполагает взаимодействие (состояние диалога) с собой, учителем или учащимся, компьютером и т. д.

С внедрением электронных образовательных ресурсов (ЭОР) изменяется получение информации. Возможно не только изучение текстовых описаний объектов, процессов, явлений, но и исследование их в интерактивном режиме.

В связи с данными изменениями (модификациями) возникает вопрос: повысится ли уровень культуры мысли учащихся и, как следствие, сформируются предполагаемые образовательные результаты на качественно ином (более высоком) уровне, если на уроках информатики использовать интерактивные средства обучения (ИСО)?

Цель работы – определение влияния на образовательный процесс интерактивных средств обучения как части электронно-образовательных ресурсов.

Слово «интерактив» в переводе с английского («interact» = «inter» – «между», «взаимный», «act» – действовать) означает взаимодействие. С. В. Титова утверждает, что «интерактивность – это, во-первых, способность человека активно влиять на содержание, внешний вид и тематическую направленность компьютерной программы или электронных ресурсов, во-вторых, возможность общаться, высказывая свое мнение и узнавая мнение партнера по общению» [4]. Таким образом, интерактив является главным педагогическим инструментом электронных образовательных ресурсов.

А. В. Осин считает, что «ЭОР – это совокупность средств программного, информационного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий, размещаемая на машиночитаемых носителях или в сети» [5].

В трактовке С. И. Макарова «ЭОР – это комплексное средство обучения, обеспечивающее различные виды учебной деятельности и позволяющее осуществить индивидуально-деятельностный подход к процессу целенаправленного формирования профессиональных компетенций в соответствующей предметной области» [6].

Е. В. Якушина под ЭОР подразумевает некое образовательное содержание, облеченное в электронную форму, для воспроизведения которого ис-

пользуются электронные устройства, и определяет следующие требования к ЭОР:

- обеспечение всех компонентов образовательного процесса: получение информации, практические занятия, аттестация (контроль учебных достижений);

- интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения;

- возможность удаленного (дистанционного), полноценного обучения [7].

Следовательно, интерактивные средства обучения – это разновидность ЭОР, которая придает новый потенциал информационно-образовательной среде и включает в себя: демонстрацию с дальнейшей возможностью изучения информации; частичную возможность удаленного обучения; является проводником в реализации практических заданий как в групповой форме, так и самостоятельной; функционирует в качестве помощника во время проверки знаний; дает возможность творчески реализоваться субъектам образовательного процесса: ученику и учителю.

Исходя из того, что средства обучения – это объекты, созданные человеком, а также предметы естественной природы, используемые в образовательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающихся для достижения поставленных целей обучения, воспитания и развития [8], сформулировано определение понятия «интерактивные средства обучения».

Интерактивные средства обучения – это различные объекты связи: компьютер, коммуникационные технические устройства, программное обеспечение и его возможности, специально разработанные и подобранные элементы для решения задач конкретного урока, а также виды деятельности, способствующие реализации процесса взаимодействия действиями ученика и учителя.

Опираясь на типологию электронно-образовательных ресурсов, представленную в работах И. В. Роберт, А. А. Кузнецова, О. К. Филатова [9], мы проанализировали применение некоторых ЭОР и предполагаемые образовательные результаты, формируемые при их использовании в образовательном процессе, с целью определения места интерактивных средств обучения в типологии ЭОР.

Использование *имитационных и моделирующих ЭОР* в процессе обучения позволяет применять разработанные информационные модели, исследовать их поведение, проводить «компьютерные» эк-

сперименты, а также учиться интерпретировать данные эксперимента. Благодаря внедрению данного типа ЭОР создаются условия для реализации новых видов образовательной деятельности и предполагается формирование следующих образовательных результатов – познавательная активность у обучаемого, развитие общеинтеллектуальных умений и навыков проектной и исследовательской деятельности.

Демонстрационный тип ресурсов позволяет повысить уровень наглядности изучаемого материала, динамично представить требующуюся часть учебного процесса, что повышает у учащихся мотивацию и формирует познавательную потребность.

Применение *компьютерных тренажеров* в процессе обучения позволяет расширить возможности формирования типовых умений и навыков, добавляется некоторый творческий элемент, обеспечивающий саморегуляцию в деятельности обучаемого. В плане образовательных результатов формируются организационно-практические способности обучаемых, рефлексивные умения и навыки.

Интерактивные средства обучения позволяют объединять свойства и функции нескольких типов электронно-образовательных ресурсов. Они формируют электронный контент, позволяющий представить содержание предметной области учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться, изучать, анализировать, экспериментировать, т. е. всегда находиться в «состоянии мысли».

Автором разработано учебное пособие «Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики», которое включает требуемый (необходимый) контент, состоящий из ИСО и педагогических комментариев (планы-конспекты) по применению их в процессе обучения. В предлагаемом учебно-методическом пособии к каждому уроку сформулированы предполагаемые образовательные результаты, которые в процессе занятия достигаются благодаря применяемым педагогическим технологиям и интерактивным средствам обучения.

Пособие разработано в целях образования, воспитания и развития, ориентировано на непосредственное использование в учебном процессе. Уроки насыщены интерактивными средствами обучения, которые позволяют организовать учебный процесс в динамичном режиме повторение-изучение-закрепление в форме путешествия, игры, диалога и т. д. Также у учащихся есть возможность поработать как индивидуально самостоятельно, так и в группе

с учебной информацией, а по окончании изучения раздела оценить свои знания с помощью определенных (оговоренных) ранее критериев. Кроме того, теоретическая составляющая пособия поможет педагогам сориентироваться в основополагающих понятиях современного образования, а практическая – в организации уроков, способствующих формированию новых образовательных результатов.

Весь процесс обучения, представленный в пособии, построен так, что каждого учащегося сопровождает компьютер, интерактивная доска, различное программное обеспечение, и главное – основной помощник – интерактивные средства обучения.

Разработанный комплекс уроков организован как обмен действиями и информацией между учителем, учениками и информационными технологиями, в результате которого происходит анализ, обработка полученных данных и формирование новых знаний и навыков как для ученика, так и для учителя.

В процессе урока ИСО могут занимать несколько позиций учебного процесса:

- участник урока (передвигается вместе с учеником и учителем, координируя и указывая дальнейший путь в изучении (исследовании) новой темы);
- вспомогательный элемент урока (гиперссылка, скрытый ответ, уровни задач, схема урока);
- визуализатор информации (видеоалгоритма, демонстрация работы элементов алгоритма);
- инструмент для закрепления изученной информации (расстановка элементов на соответствие);
- фиксатор результата (итоговые блок-схемы урока, выводы и задачи по изученному материалу).

Таким образом, решается главная задача учителя информатики – научить: И – работать с информацией (информационная компетентность), К – работать в коллективе или с коллективом (коммуникативная компетентность), Т – работать с техникой, то есть у учащихся формируется ИКТ-компетентность: умение использовать информационные и коммуникационные технологии для работы с информацией (организации, обработки, оценки, доступа к информации, ее определения).

Для развития коммуникативной компетентности учащихся в пособии [10] представлены командные и групповые формы работы: разнообразные учебные игры (на разных уроках состав команд меняется), кроме того, в процессе решения задач, например, по темам «Линейный алгоритм», «Цикли-

ческий алгоритм» и т. д. учащиеся могут работать в парах.

Для формирования информационной компетентности учащиеся на уроках участвуют в своеобразных исследованиях, самостоятельно и при помощи педагога совершают открытия, экспериментируют, анализируют и обобщают полученную информацию на практике. Например, во время учебной игры «Ветвистый путь к знаниям...» педагог с помощью интерактивных средств демонстрирует специфику алгоритма с ветвлением, вследствие чего команды самостоятельно решают прикладные задачи, используя ИКТ, анализируют выходные данные и прорабатывают специфику данного алгоритма. Сама схема «Ветвистый путь» (интерактивное средство) представляет собой информационную модель, демонстрирующую принцип работы алгоритма с ветвлением и включающую «этапы пути» (задачи-тренажеры для усвоения и закрепления структурных элементов алгоритма).

Итак, образовательные результаты не будут определены (разделены) теми типами ЭОР, которые были отобраны и применены педагогом в той или иной технологии, они будут формироваться в совокупности, следовательно, качественно изменятся.

Практическая часть пособия составлена как система взаимосвязанных уроков, ведущая к формированию и накоплению знаний, умению применять их при решении алгоритмических и ситуативных задач. Это приводит к развитию и росту творческого и когнитивного потенциала учащихся, т. е. является средством достижения образовательных результатов. Кроме того, возможно расширение учебно-тематического комплекса путем разработки других разделов информатики с использованием интерактивных средств обучения.

Все это позволит надеяться на изменение культуры мысли – полезное с точки зрения целей образования (решение сложных прикладных задач) и эффективное с точки зрения временных затрат (возможность исследования и анализа результатов в рамках урока), что позволит освоить информатику на познавательном, вариативном, результативном уровнях.

Таким образом, использование интерактивных средств обучения как части электронно-образовательных ресурсов создает возможность нахождения на уроках информатики в «состоянии мысли», что является основной идеей разработанного автором пособия «Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики», следовательно, решается главная задача данного исследования – формирование образовательных результатов происходит на качественно ином, более высоком уровне.

Список литературы

1. Окулов С. М. Системно-деятельностный анализ предмета «информатика». Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. 130 с.
2. Молчанов В. А. О дисциплине и культуре мышления // Междунар. науч. журнал «Аграрное образование и наука». 2012 (2). URL: <http://aon.urgau.ru/ru/issues/3/articles/37> (дата обращения: 09.10.2015).
3. Словарь. Общая психология / под ред. А. В. Петровского. URL: <http://www.insai.ru/slovar/kultura-myshleniya> (дата обращения: 13.10.2014).
4. Титова С. В. Информационно-коммуникационные технологии в гуманитарном образовании: теория и практика: пособие для студентов и аспирантов языковых факультетов университетов и вузов. М.: П-Центр, 2009. 240 с.
5. Осин А. В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах. М.: Агентство «Социальный проект», 2007. 32 с.
6. Макаров С. И., Севастьянова С. А. Формирование профессиональной математической компетенции экономистов с использованием электронных образовательных ресурсов // Вестн. Самарского гос. эконом. ун-та. 2008. № 12 (50). С. 70–78.
7. Якушина Е. В. Электронно-образовательные ресурсы: актуальные вопросы и ответы. URL: http://vio.uchim.info/Vio_97/cd_site/articles/art_3_2.htm (дата обращения: 11.09.2014).
8. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Теория обучения в информационном обществе. М.: Просвещение, 2012. 192 с.
9. Кузнецов А. А. Требования к результатам освоения общеобразовательных программ. URL: <http://standart.edu.ru/17/874.doc> (дата обращения: 03.10.2013).
10. Батакова Е. Л., Соболева Е. В. Использование интерактивных средств обучения на уроках информатики: учеб. пособие. Киров: Радуга-ПРЕСС, 2013. 126 с.

Батакова Е. Л., аспирант.

Вятский государственный гуманитарный университет.

Ул. Красноармейская, 26, Киров, Россия, 610002.

E-mail: hermannym@mail.ru

Батакова Н. В., кандидат педагогических наук, доцент.

Чайковский государственный институт физической культуры.

Ул. Ленина, 67, Чайковский, Россия, 617764.

E-mail: batakova_n_v@mail.ru.

Материал поступил в редакцию 14.10.2014.

E. L. Batakova, N. V. Batakova

INTERACTIVE LEARNING TOOLS AS PART OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES

Discusses the process of teaching computer science using interactive learning tools, defines the competences (information, communication, as a consequence of ICT – competence), which students acquire as a result. Analyzes the didactic potential of electronic educational resources, and the author summarizes that the interactive tools combine the properties and functions of several types of electronic educational resources that will contribute to the achievement of educational outcomes at a qualitatively new level. Summarizes the feasibility of using interactive learning tools in teaching computer science, contributing to the creation of the possibility of the presence in a “state of mind” at the lessons of Informatics.

Key words: *teaching computer science, the culture of thinking, electronic educational resources, interactive learning tools, educational outcomes.*

References

1. Okulov S. M. *Sistemno-deyatelnostnyy analiz predmeta “informatika”* [Systemic activity analysis of the subject Informatics]. Kirov, Raduga-PRESS Publ., 2013. 130 p. (in Russian).
2. Molchanov V. A. O distsipline i kul'ture myshleniya [About discipline and culture of thinking]. *Mezhdunar. nauch. zhurnal “Agrarnoye obrazovaniye i nauka” – International scientific journal “Agrarnoye obrazovaniye i nauka”*, 2012, no. 2. URL: <http://aon.urgau.ru/ru/issues/3/articles/37> (accessed 09 October 2015) (in Russian).
3. Slovar'. *Obshchaya psikhologiya* [Dictionary. General Psychology]. Edited by A. V. Petrovskiy. URL: <http://www.insai.ru/slovar/kultura-myshleniya> (accessed 13 October 2014) (in Russian).
4. Titova S. V. *Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v gumanitarnom obrazovanii: teoriya i praktika: posobiye dlya studentov i aspirantov yazykovykh fakul'tetov universitetov i vuzov* [Information and communication technologies in arts education: Theory and Practice: Handbook for students of language faculties of universities and colleges]. Moscow, P-Tsentr Publ., 2009. 240 p. (in Russian).

5. Osin A. V. *Elektronnye obrazovatel'nye resursy novogo pokoleniya v voprosakh i otvetakh* [Electronic educational resources of new generation in questions and answers]. Moscow, Sotsial'nyy proekt Publ., 2007. 32 p. (in Russian).
6. Makarov S. I., Sevast'yanova S. A. *Formirovaniye professional'noy matematicheskoy kompetentsii ekonomistov s ispol'zovaniem elektronnykh obrazovatel'nykh resursov* [Formation of professional mathematical competence of economists with the use of electronic educational resources]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Vestnik of Samara State University of Economics*, 2008, no. 12 (50), pp. 70–78 (in Russian).
7. Yakushina E. V. *Elektronno-obrazovatel'nye resursy: aktual'nye voprosy i otvety* [Electronic educational resources: actual questions and answers]. URL: http://vio.uchim.info/Vio_97/cd_site/articles/art_3_2.htm (accessed 11 September 2014) (in Russian).
8. Ivanova E. O., Osmolovskaya I. M. *Teoriya obucheniya v informatsionnom obshchestve* [Theory of education in the information society]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 2012. 192 p. (in Russian).
9. Kuznetsov A. A. *Trebovaniya k rezul'tatam osvoyeniya obshcheobrazovatel'nykh programm* [Requirements to the results of the mastering of general education programmes]. URL: <http://standart.edu.ru/17/874.doc> (accessed 03 October 2013) (in Russian).
10. Batakova E. L. *Ispol'zovaniye interaktivnykh sredstv obucheniya na urokakh informatiki: uchebnoye posobiye* [The use of interactive methods of training at the lessons of Informatics: textbook]. Kirov, Raduga-PRESS Publ., 2013. 126 p. (in Russian).

Batakova E. L.

Vyatka State University of Humanities.

Ul. Krasnoarmeyskaya, 26, Kirov, Russia, 610002.

E-mail: hermannym@mail.ru

Batakova N. V.

Tchaikovsky State Institute of Physical Culture, Perm region.

Ul. Lenina, 67, Tchaikovsky, Russia, 617764.

E-mail: batakova_n_v@mail.ru