

Министерство образования и науки РФ
ГОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
Институт математики, физики, информатики
Отделение информатики

**ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы VI Всероссийской
научно-практической конференции
с международным участием
г. Красноярск, 18-21 мая 2011 года

Красноярск 2011

ББК 74
О 83

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного педагогического университета
им. В.П. Астафьева.

Редакционная коллегия

Пак Н.И., д.пед.н., профессор (ответственный редактор)
Ломаско П.С., к.пед.н., доцент каф. ИВТ
Степанова Т.А., к.пед.н., доцент каф. ИВТ

О 83 Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы:
Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с
международным участием. Красноярск, 18-21 мая 2011 года / Н.И. Пак
(отв. ред.); ред. кол.; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. –
Красноярск, 2011. – 174 с.

ББК 74

*Издание осуществлено при финансовой поддержке проекта по гранту
№ 39-11-2/ОК КГПУ им. В.П. Астафьева*

© Красноярский
государственный
педагогический
университет
им. В.П. Астафьева,
2011

СУЩНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ С ПОЗИЦИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОДХОДА

Н.И. Пак

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: nik@kspu.ru

Обучение – это приобретение новой информации для целесообразной деятельности. Основу разумной деятельности человека обеспечивают *информационные процессы восприятия, запоминания и извлечения образов объектов и событий окружающего мира.*

Главным элементом обучения и разума является память. Информационное исследование памяти подразумевает поиск ответа на вопросы: как она устроена и как в ней сохраняются образы? В этой связи для построения модели памяти примем следующие положения:

1. Нейронная система памяти представляется пространственно – временной структурой множества нейронов сенсорной, чувственной (из пяти модальностей), эмоциональной и моторной областей;
2. Нейрон обладает эволюционным и дискретным по времени набором состояний с заданным интервалом в 1/24 сек.
3. В каждом временном состоянии нейрон может вступать в ориентированные связи с другими нейронами;
4. Ансамбль связанных нейронов в пространственно-временной конфигурации представляет образ запомненной информации.

Из этих положений следует, что память отождествляется с нейронной системой, в которой могут формироваться связанные между собой нейроны, фиксирующие своим существованием образы объектов

и событий окружающего мира и искусственные аудио-визуальные коды этих образов.

Образ объекта физической природы – это фрагмент материи, отражаемый в сознании как целостная сущность в виде связанных нейронов по представленной на Рис.1 модели.

Нейронный образ – это эволюционирующая в пространстве и во времени совокупность связей между временными состояниями нейронов и самих связанных нейронов. На рисунке пучок нейронов представлен в двумерной плоскости (x,y) во временной развертке своих состояний. Наличие временных состояний нейрона обеспечивает формирование образа не только в пространстве, но и дискретно-непрерывно во времени. Пространственно-временной образ объекта «запоминает» динамику смены его состояний и события, связанные с его взаимодействием с окружающей средой. К примеру, в некоторый прошлый момент времени t_1 сенсорная система активировала два нейрона и связала их между собой, тем самым зафиксировав мгновенный образ источника сенсорного стимула. Позже, в момент времени t_2 , другой (третий) активированный нейрон вступил в связь с ними, обогатив образ по объему и содержанию. В каждый текущий момент времени сенсорная система активирует множество отдельных нейронов и/или ансамбли связанных нейронов. Дальнейшая их судьба может происходить по трем сценариям. Часть активированных нейронов вступает в связь с подходящим ансамблем (а может с несколькими), обогащая образ в памяти. Другая часть формирует свой устойчивый связанный ансамбль, фиксируя новый сохраненный образ (запоминание в долговременной памяти - ДВП). Третья часть нейронов, образовав временный ансамбль, теряет свои связки. Эти исчезающие образы следует связать с понятием кратковременной памяти (КВП). Происходящий процесс обогащения старого образа из ДВП,

формирования и фиксации в памяти нового и стирание незапомненных образов определяет механизм существования КВП и ДВП. Здесь самым важным моментом является изучение природы связывания нейронов в ансамбли. Похоже – это главный вопрос обучения!

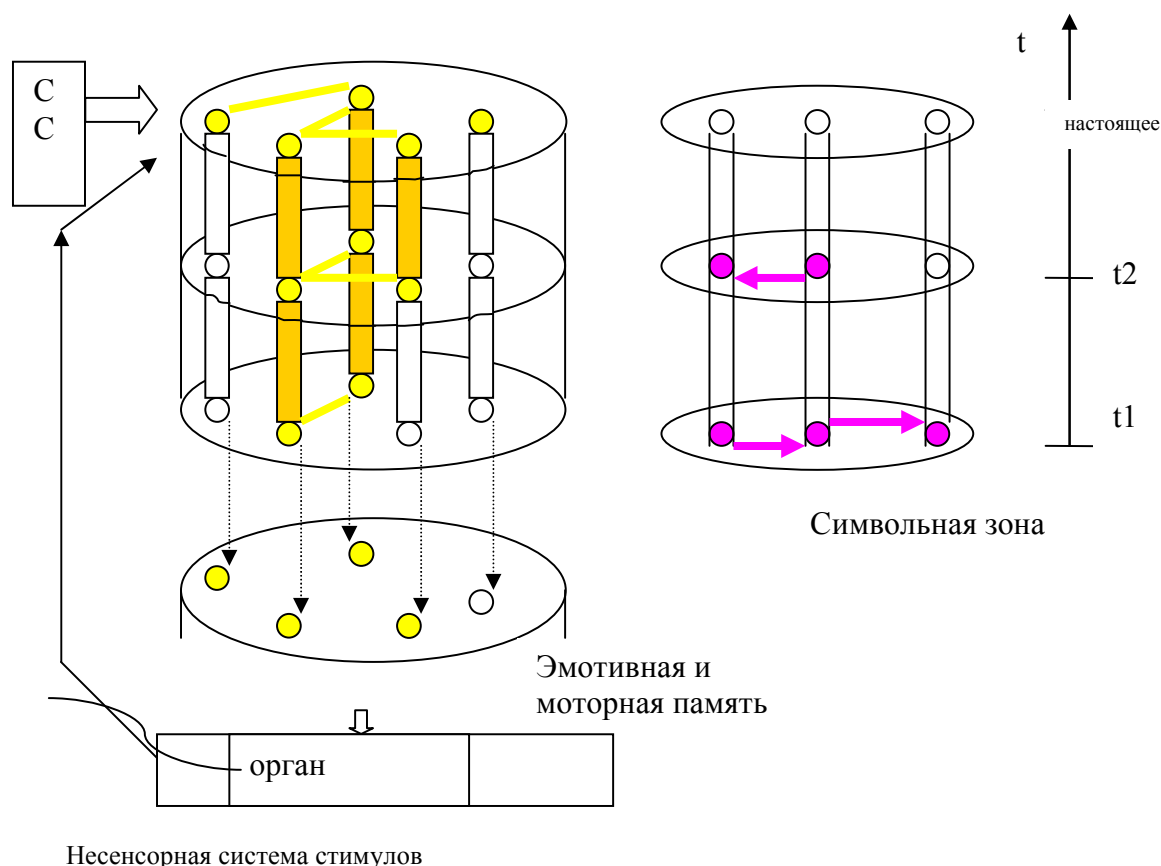


Рис.1. Пространственно-временная структура модели

Нейроны сенсорной системы формируют совокупность ощущений от воздействующих на них сигналов от некоторого источника (объекта). Далее эти ощущения передаются в чувственную область памяти, активируя в ней нейроны с образованием временных связей между ними. Сенсорная и чувственная области памяти связаны с эмоциональной и моторной памятью органов. Активированный образ объекта обеспечивает соответствующую эмоцию и далее - реакцию органа на взаимодействие с объектом. Эта связка сохраняется в виде комбинированного чувственно-эмоционально-моторного образа,

обеспечивающего для него положительную или отрицательную эмоцию при определенной моторике.

Аналогичным образом можно представить схему формирования комбинированного образа не сенсорного происхождения, а под воздействием сигналов (стимулов) от внутренних органов.

В зоне чувственной памяти следует выделить особую, символьную зону, в которой фиксируются устойчивые образы знаков и символов искусственного происхождения (речь и письмо), которые используются как модели реальных объектов. Символьные и знаковые образы связываются (нейронными связями) с образами реальных объектов, которые являются моделями для этих искусственных образов.

Из отдельных базовых звуков и знаков формируются сложные образы путем их соединения друг с другом направленными связями. Звуковой ряд и цепочки символов (слова) формируются для фиксации ощущений, свойств образа объектов. Они (слова) являются основой для обогащения образа в памяти, коммуникации и мышления.

Слова или связки между нейронными звуками и символами фиксируются при сцепке с реальными образами объектов и событий. Например, цепочка между знаками цифр 1945 создается при сцепке с образом события «конец 2-ой мировой войны» в какой то заданный фиксированный момент времени (Рис.2). Эта же связка может сцепляться с образом события «день рождения» в другой (момент времени).

Аналогичным образом выстраивается структура буквенной зоны. Образы букв алфавита во временной развертке также связываются в цепочки с однонаправленными связями, образуя слова, связывающиеся с реальными образами чувственной зоны. Например, слова «дом», «родина», «мама», «папа».

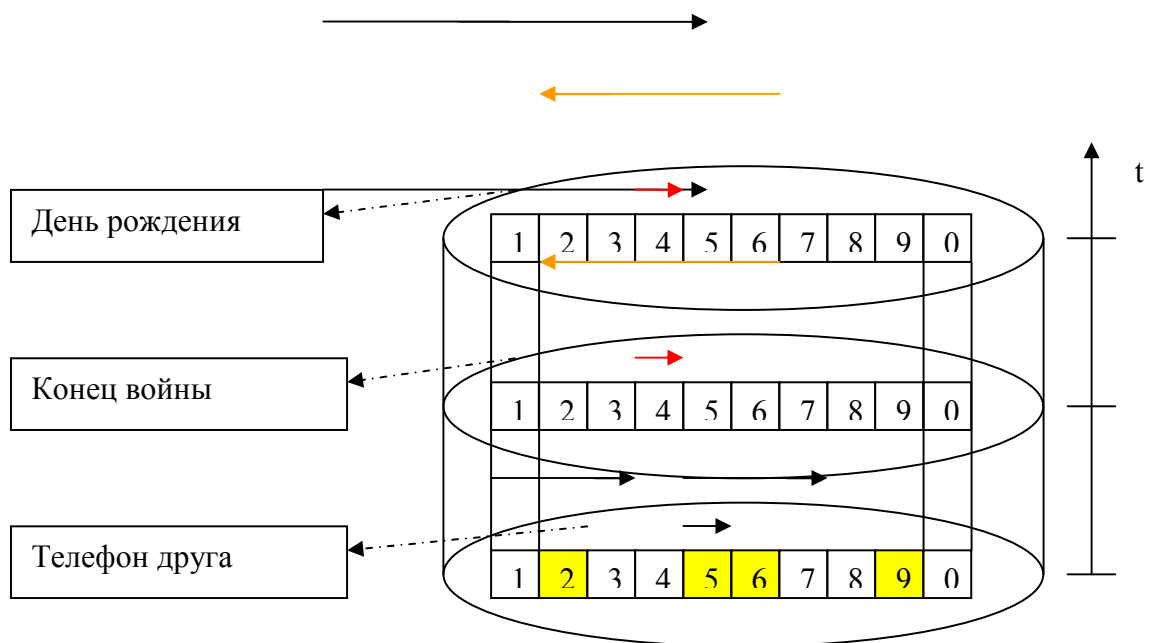


Рис. 2. Структура числовой зоны в аудимальной и зрительной

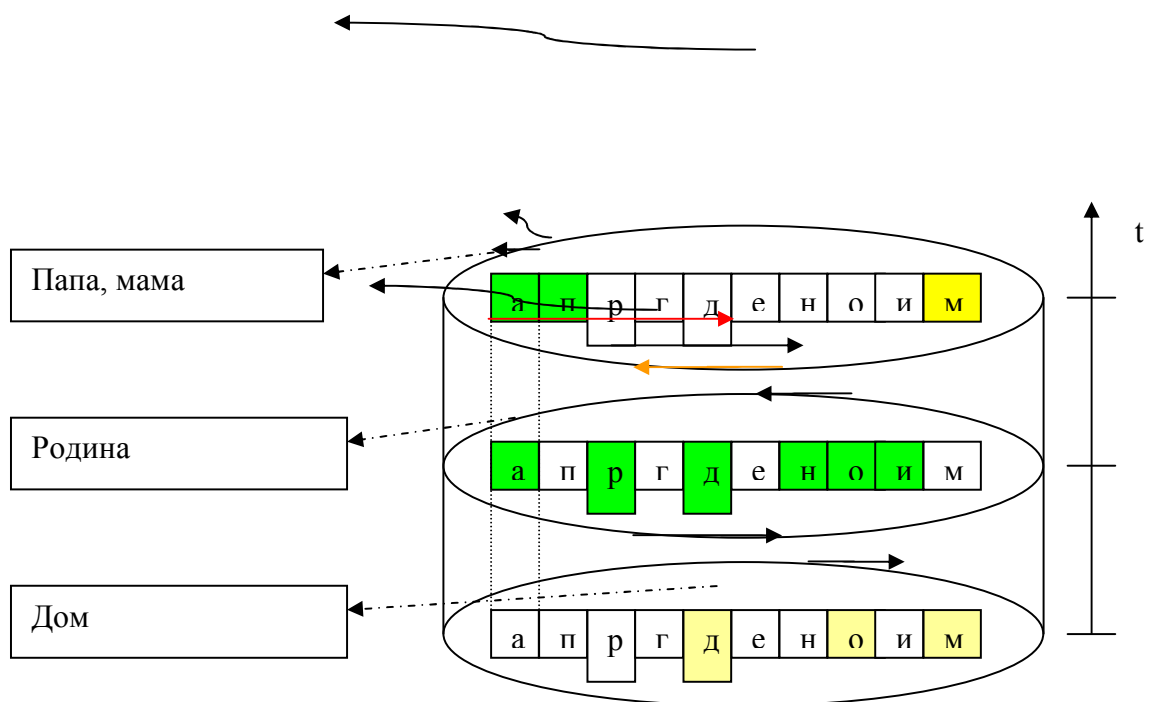


Рис. 3. Структура буквенной зоны в аудимальной и зрительной

Цепочки аудиальной и цепочки зрительной зон связываются между собой, причем первичными являются звуковые.

Обобщая вышесказанное, представим итоговую модель образа объекта в памяти в некоторый фиксированный момент времени как на Рис.4.

Например, образ яблока в некоторый фиксированный момент времени (как пространственная проекция в двумерном виде) представляет интегрированную связанную сеть нейронов из пяти чувственных зон, эмотивной и моторной памяти. С помощью символьных зон зрительной и аудиальной памяти формируются звуковые и текстовые слова и числа, отражающие чувственные свойства образа, эмоции органов, алгоритмы моторной системы.

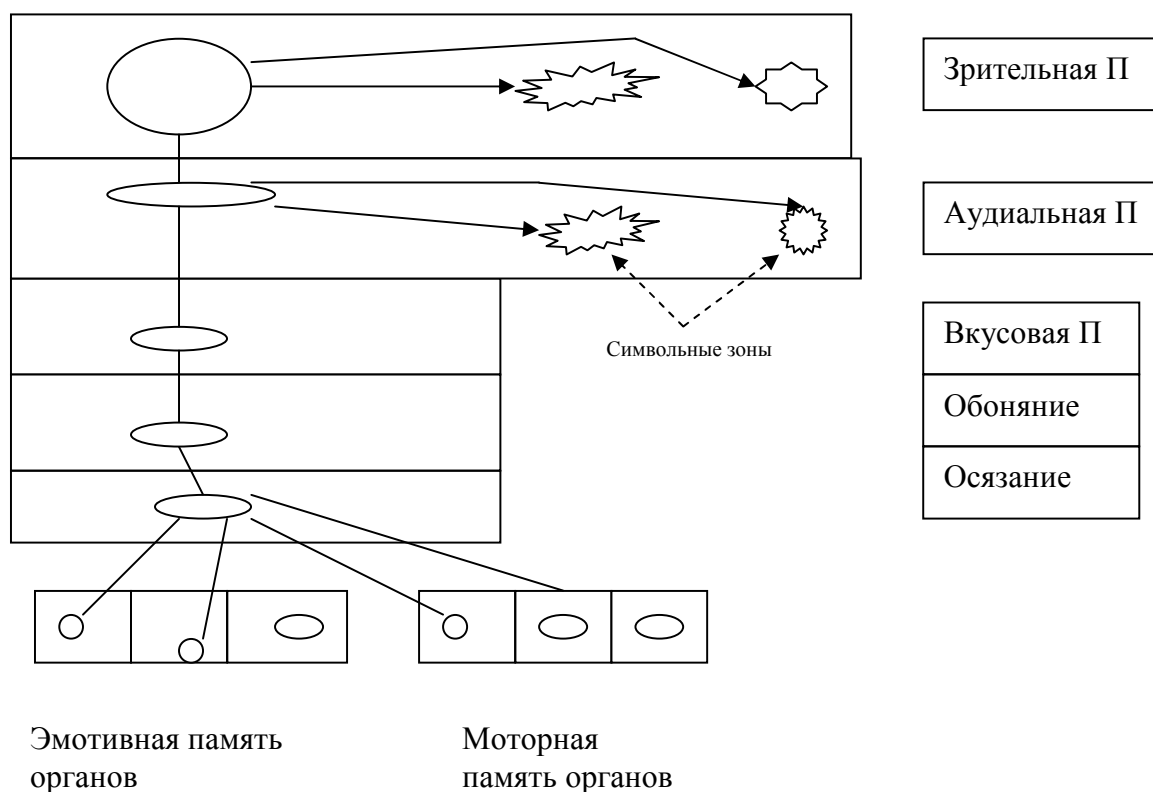


Рис.4. Структура образа в фиксированный момент времени

Для управления процессом обучения важно знать механизмы стирания и обогащения старых образов, а также появления новых в памяти. Для выявления этих механизмов нужны диагностики качественных свойств структуры и содержания тезауруса, как совокупности запомненных в памяти образов. Немаловажно определить закономерности временной динамики образа, механизмы искусственных образов в виде понятий и числовых данных. Эти знания позволят пролить свет на природу мышления.

ICT AND THE NEW CULTURE OF LEARNING/TEACHING

Professor Nada Babić, Ph. D., Professor Stanislava Irović, Ph. D.

University J. J. Strossmayer in Osijek Faculty of Philosophy

E-mail: nbabic@ffos.hr; sirovic@ffos.hr

Internet (digital) generation. In the context of the globalisation and digitalisation process, educational institutions have been facing a new generation of students, brought up in a close connection to the information technology. The internet generation is characterised by their skill in using digital tools, however, that skill is not always accompanied by the real information literacy and ability of critical thinking. The experience of using digital media, especially of the internet, differentiates this generation to a high degree from the preceding ones whose information and learning were based mostly on printed references and spoken instruction. Still, being familiar with the digital technologies does not mean that their users understand and are familiar with the ‘mechanisms’ which enable the digital technologies to influence their habits, learning styles and outcomes [3]. Along with this, a quick and simple access to the host of information transferred through the media for whose assessment, evaluation, and usage they are not completely fit

can result in hastiness, shallowness and limited attention span of the members of the internet generation [3, 5]. The internet generation of students is used to a quick flow of information and an imminent feedback, prefers image over text and practices parallel dealing with several contents at the same time [5]. Being convinced that studying should always be fast and ‘fun’, with illusions of a complete control over the personal process of studying, the students of the internet generation frequently judge the teacher’s instructions, explanations and ‘theoretising’ as too slow or even unnecessary. The internet generation wants a more active, informal and independent approach to learning.

The teacher as ‘a digital immigrant’. Unlike students who have grown up with the digital technology and thus can be considered ‘digital natives’, teachers are most frequently in the position of ‘digital immigrants’ whom has been attempted to blend in the digital environment. The arrival of the new internet generation to schools and universities has opened new possibilities and challenges to educational institutions and teachers. In an attempt to adapt to the learning style of the digital generation, the teachers have started to combine traditional teaching and direct communication with the digital media. A portion of the teachers have been doing this with indiscriminate support in the media, convinced that direct teaching and ‘live’ communication have become obsolete and that those can be replaced by e-learning. Those teachers pay all their attention primarily to the technology and not to the act of learning/teaching. They do not understand that even with the most contemporary hypermedia educational technology it is possible for logical, gnosseological and didactic failures to happen, comparable to the critique of teaching understood in a traditional sense. One section of teachers feels endangered by the technology, fearing that the technology will take over their role. Hiding their doubts in educational possibility of the media, those teachers still use technology in teaching sporadically, under the pressure of

the modern 'trend' in its use. Only some of the teachers manage to use the ICT with the purpose of creating a new culture of learning and teaching. They do it by blending a direct lesson with transferred via the media, linking live communication and interaction with the virtual one. Teachers see the advantage of connecting a direct and virtual lesson in greater temporal and spatial flexibility in teaching, easier communication with students, in securing a better and more creative ways of achieving educational goals, in the possibility of a quicker upgrading of learning contents. In the process they are faced with numerous difficulties which are derived from their 'transitional position' [4], that is, with constant transfers from a classical to a virtual classroom and with the transfer of ideas, strategies and methods from one environment into the other.

We estimate that the teacher's success in applying the ICT is dependent not only on his/her IT competences but first and foremost on the fact to which a degree is the teacher ready to make technology a part of the learning paradigm.

ICT and the constructivist learning and teaching paradigm. The fact is that today, in the discourse on the educational use of the ICT, prevails the constructivist view. The compatibility of virtual environments with the constructivist approach can be recognized in the fact that their structure enables students to undertake non-linear studying, ascertain their multiple representation of the reality, simulate authentic learning situations, and motivate an active knowledge construction [2,1]. However, all the above mentioned can be attained only if the constructivist principles are followed and respected while shaping the virtual learning environment: relying on the students' previous knowledge and on realistic life situations, ascertaining cognitive leadership, enabling cooperation among students, presenting information in a diverse manner.

We find it necessary to warn that, in spite of the declarative advocating of the constructivist approach, educational use of the ICT in practice has been very frequently reduced to its use as a means for ‘content transfer’. In that case the educational software, as well as the method of its use in learning and teaching follows the behaviourist strategy which is inappropriate to a constructivist approach, despite their creators and users advocating constructivism.

Although the ICT provides to the student a greater role in the control of his/her studying, that does not imply the teacher’s giving up on his/her instruction and control of the learning process. A complete lack of structured instruction and the teacher’s lead would result in indiscriminate learning, and the complete transfer of control into the student’s hands would result in the teacher’s ‘abdication’ from responsibility.

We find it especially important to point out that the classroom is first and foremost an environment where there obtains direct interaction and communication which cannot be fully replaced by technology. Information technology can improve the experience of learning and teaching, but face to face communication and interaction remain irreplaceable in the process of learning/teaching. In order to make both learning and teaching via ICT really constructivist, it is necessary to familiarize teachers as ‘instruction designers’ with the theoretical vantage points on which they base their ‘instruction design’. While making a decision on using technology, the teacher bases that decision on being acquainted with the characteristics of the ICT and the compatibility of their characteristics with the selected theory of learning and teaching [2,1]. We also warn that in practice a deciding factor in the teacher’s decision on the choice and manner of using the ICT is the teacher’s epistemological and personal theories of learning and teaching, that is, the teacher’s implicit pedagogy.

In order to practice constructivism in education in a more efficient way, it is necessary to link more clearly the theoretical principles of constructivism with the educational practice of applying contemporary ICT, generalization and systematisation of new findings on the basis of a systematic and rigorous empirical investigation of their application. Consistent theoretical grounding will activate a shift from subjective judgments and ideological claims as well as a more informed, rational and reflexive teacher's decisions on the educational application of the ICT.

References

1. Babić, N. (2008). Konstruktivizam i pedagogija. *Pedagogijska istraživanja*, 4, 2, 217 – 229.
2. Babić, N., Irović, S. (2005). Informacijske tehnologije i konstruktivistička paradigma učenja/pučavanja, *Informatologia*. 38 , 3, 162-167.
3. Barnes, K., Marateo, R., Ferris, S. (2007). Teaching and learning with the net generation. *Innovate* 3, 4.
<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=382>
4. Lowes, S. (2008). Online teaching and classroom change: The trans-classroom teacher in age of the internet. *Innovate* 4, 3.
<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=446>
5. Oblinger, D. G. (2008.). "Growing up with Google: What it means to education," *Emerging Technologies for Learning*, volume 3, pp. 10–29.
http://partners.becta.org.uk/uploaddir/downloads/page_documents/research/emerging_technologies08_chapter1.pdf

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ОСНОВА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.В. Артемьева, М.А. Дворецкая

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: m-dvoreckaya@mail.ru

Важность умения учиться самостоятельно становится в последнее время всё более актуальной по нескольким причинам. Главная из них – это переход к информационному обществу. Без навыков самостоятельного умственного труда человеку невозможно выжить в современном обществе. Самостоятельная работа студентов (СРС) сегодня является не просто важной формой образовательного процесса, а становится его основой. В стандартах высшего профессионального образования на внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени. Также в течении жизни приходится постоянно пополнять свой информационный багаж, используя различные способы и формы образования (самообучение, дистанционное обучение).

Перед образовательной системой стоит задача- научить учащихся учиться самостоятельно, приобретать знания из различных источников информации самостоятельным путем, овладеть как можно большим разнообразием видов и приемов самостоятельной работы. Цель СРС - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

С точки зрения педагога-психолога, непрерывное образование должно пониматься не как непрерывный процесс усвоения все новых и новых знаний, а как непрерывное изменение своих собственных способностей, в том числе способности усваивать, и за счет этого

созидание все новых и новых собственных возможностей для освоения качественно новых, все более сложных знаний.

Цель нашего исследования состояла в том, чтобы выяснить, как обстоит дело с самостоятельной работой в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П.Астафьева, по мнению студентов. Безусловно, такое исследование не может претендовать на полноту, уже по тому, что по сути своей односторонне – нет взгляда преподавателей, оценки реальной ситуации по многим параметрам. Тем не менее, важно быть в курсе того, как сами студенты оценивают свои способности к самостоятельной работе, предоставляемые возможности, используемые ими источники и т.д.

Был проведен опрос 75 студентов-старшекурсников трёх факультетов (информатики, начальных классов и естествознания). По результатам анкетирования проведён статистический анализ. Особенность анкеты состояла в том, что почти все вопросы были заданы в такой форме, чтобы ответ на них можно было дать в десятибалльной системе. Например, «Оцените уровень...», «Оцените степень...», «Какие формы чаще используют...» и т.д. Далее в тексте в скобках указаны средние значения оценок, данных студентами в баллах. Значимость различий средних была проведена непараметрическими методами.

Первый вопрос касался использования различных типов самостоятельной работы (задания репродуктивного и продуктивного характера, рефераты, а также учебно-исследовательские и научно-исследовательские проекты).

Оказалось, что выше всего уровень использования рефератов и заданий репродуктивного и продуктивного характера. Безусловно, задания – это необходимый вид работы на начальном этапе изучения дисциплины. О важности такого вида деятельности как рефераты можно поспорить. Третий вопрос нашего исследования позволяет уточнить

какими ресурсами пользуются студенты при самостоятельной работе. Среднее значение степени использования такого ресурса, как готовые рефераты 7,08 баллов, что значимо выше использования учебников и публикаций (6,43). Таким образом, рефераты становятся нецелесообразным видом работы.

Как видно из опроса, ведутся и учебно-исследовательские и научно исследовательские проекты.

На вопрос: «Чего вам не хватает для успешной самостоятельной работы?» ответы распределились следующим образом: в первую очередь недостаточно времени и мотивации. Значимо ниже показатели нехватки доступа к печатным изданиям, ранее полученных знаний.

Каково же отношение студентов к формам проверки? При этом студенты более предпочитаемым считают компьютерное тестирование, а не традиционное. По их мнению, целесообразно значимое уменьшение использования устного опроса, контрольных работ и традиционного тестирования в пользу значимого увеличения компьютерного тестирования.

Исследование показало, что виды самостоятельной работы, которые предлагают преподаватели не достаточны для проверки знаний и совершенствования самостоятельности у студентов. Необходимо использовать более творческие формы работы и к оценке результатов подходить индивидуально, отсюда должна повыситься мотивация студентов.

Библиографический список

1. Моисеева Т.И. Теория непрерывного образования и стратегия инновационной деятельности [Электронный ресурс]: материалы миниконференции ГОУ СОШ 1929 "Непрерывное образование - условие жизненного успеха" (январь, 2009 г.). – Режим доступа:

<http://www.sch1929.edusite.ru/p131aa1.html>

2. Педагогика под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Академия, 2000. – 456 с.

О НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ

А.В. Багачук, И.А. Брюхова, А.М. Дергунова

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: bagachuk@mail.ru; anastasi815@mail.ru

В настоящее время общество претерпевает глобальные изменения в различных сферах своей жизнедеятельности. Современный человек должен удовлетворять социокультурным потребностям, быть конкурентоспособным на рынке труда, инициативным, готовым к внедрению инноваций в своей профессиональной деятельности и т.д. Для этого уже со школьной скамьи необходимо развивать у учащихся их познавательный интерес в получении новых знаний, творческую активность, формировать исследовательскую позицию личности.

В свете этих изменений становится очевидной потребность сферы образования в специалистах с инициативной, конструктивной (в предметном и социальном смысле) позицией, способных создавать атмосферу, в которой учащимся хотелось бы творить, познавать и развиваться. Но, зачастую учителя существующие возможности выбора и самоопределения в профессиональной деятельности используют не в полной мере, проявляя пассивность и мотивационную вялость, противопоставляя инновациям традиционную систему обучения, воспринимаемую, подчас, как некую идею стабильности модели обучения. Одной из причин сложившейся ситуации является снижение

уровня развития профессионально-педагогической компетентности учителя, поскольку гибкость педагогов, способность к профессиональному развитию зависит не столько от новейшего технологического и методического обеспечения их профессиональной деятельности, сколько от качества их профессионально-педагогической компетентности, позволяющей создавать, преобразовывать и изменять собственный профессиональный стиль.

На уровень сформированности профессионально-педагогической компетентности учителя оказывают влияние многие факторы, в том числе и среда, в которой приходится работать педагогу; условия и поддержка, которые предоставляет ему государство и общество. В понимании сущности понятия образовательная среда мы придерживаемся точки зрения В.А. Ясвина, который определяет ее как специально организованную, структурированную систему педагогических факторов и условий формирования личности по заданному образцу [2].

Среди факторов и условий, благоприятно воздействующих на развитие профессионально-педагогической компетентности учителя, стоит выделить, прежде всего, существование системы гарантий, стимулирующих стремление учителей к творческому росту и научным достижениям, внедрениям инноваций в образовательную практику школ. Для этого необходимо наличие соответствующей нормативно-правовой базы как на федеральном, так и на региональном, городском и т.д. уровнях.

Кроме того, в общеобразовательном учреждении должна существовать научно-методическая структура, координирующая работу учителей. В этой связи одним из перспективных направлений является создание "управленческо-педагогического консалтинга" [1], позволяющего осуществлять взаимодействие школ и специалистов,

готовых помочь школе в решении ее уникальных психолого-педагогических проблем. Одной из возможных форм его реализации служит организация экспериментальных площадок при педагогических университетах на базах школ.

Отдельно стоит отметить, что создание на различных уровнях системы мониторинга качества образовательного процесса, его результатов, различных аспектов профессиональной деятельности учителей может служить стимулом для осуществления ими профессиональной деятельности в поисковом режиме, их самообразования и развития профессиональных качеств. В частности, в настоящее время процедура прохождения государственной аттестации общеобразовательных учреждений содержит такие параметры как: уровень научно-исследовательской подготовки учителей (как предметной, так и психолого-педагогической); успешное осуществление руководства научно-исследовательской деятельностью учащихся; внедрение инновационных технологий в образовательную практику и др.

В заключение хочется отметить, что именно учителя оказывают решающее воздействие на формирование жизненных ценностей учащихся, помогают развиваться ребенку, способствует становлению и преобразованию личности. В профессии учителя основная задача – понять общественные цели и направить усилия других людей на их достижения. И насколько будут достигнуты эти цели зависит в том числе и от уровня развития профессионально-педагогической компетентности учителя.

Библиографический список

1. Шамова Т.И., Воровщиков С.Г., Новожилова М.М.
Экспериментальные площадки при университетах как эффективный

способ взаимодействия педагогической теории и практики // Педагогическое образование и наука. 2008. №11. С. 17-22.

2. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М., 2001.

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА ОТ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ К ИЗУЧЕНИЮ КУРСА ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ВУЗЕ

И. В. Баженова, С.Г. Толкач

Институт математики СФУ, г. Красноярск

E-mail: apkad@yandex.ru; tolkach@akadem.ru

Анализ результатов ЕГЭ 2010 года показывает, что, несмотря на достаточно высокий средний тестовый балл по информатике – 62,7, преждевременно делать вывод о хорошем уровне обучения информатике в школе. Доля учащихся, выбравших информатику для сдачи в форме ЕГЭ, составляет лишь 6,9 % от общего числа участников. Между тем, ЕГЭ по информатике является обязательным для абитуриентов, поступающих на физико-математические и технические специальности. Если сопоставить результаты ЕГЭ по информатике в Красноярском крае и в целом по России, наблюдается существенное отставание краевых показателей (средний тестовый балл – 50,2) от общероссийских [2]. В аналитическом отчёте по результатам ЕГЭ 2010 г. Федерального института педагогических измерений констатируется, что «Продолжает оставаться проблемой обучение программированию, требуемое от абитуриентов вузами в качестве обязательного умения и в недостаточном объеме реализуемое общеобразовательной школой» [1]. Этот вывод во многом подтверждается результатами анкетирования, проведённого среди

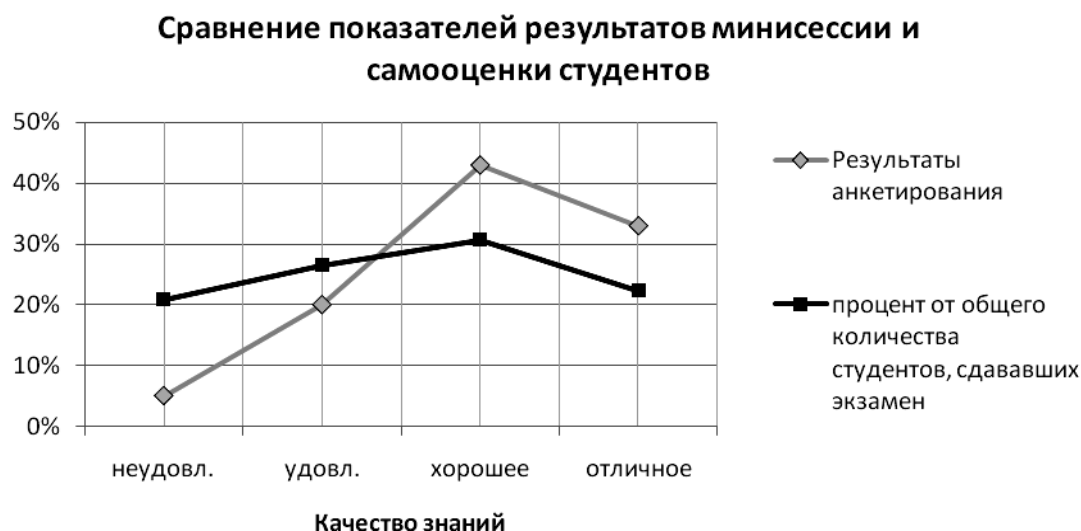
первокурсников Института математики СФУ. Количество опрошенных составило 61 человек.

Результаты анкетирования показывают, что, несмотря на достаточно высокий процент отличных и хороших оценок в аттестате по информатике («отлично» – 69%, «хорошо» – 30%), почти треть опрошенных студентов (31%) не изучали языки программирования в школе и не умели использовать формальное описание алгоритмов (блок-схемы, алгоритмический язык). Ещё 12% студентов указали, что изучали язык программирования не на уроках информатики. Вторая часть вопросов анкеты была посвящена выяснению самооценки студентов по усвоению курса программирования. (Курс программирования включает изучение языка C/C++ по направлениям 010100.62 «Математика» и 010400.62 «Прикладная математика и информатика» и языка Object Pascal по направлению 010200.62 «Математика и компьютерные науки».)

Ответы, полученные в ходе анкетирования, были сравнены с результатами минисессии, проводимой в институте в середине второго семестра в форме экзамена в компьютерном классе. Следующая гистограмма наглядно отражает эти результаты.



Далее представлены результаты сравнительного анализа оценок экзамена и самооценок студентов в графическом виде. Следует заметить, что опрос проводился в конце второго семестра обучения среди студентов, оставшихся после отчисления по итогам зимней сессии.



Коэффициент корреляции между данными анкеты и результатами экзамена составляет 0,71. Наблюдается завышенная самооценка у значительной группы студентов: 33% опрошенных считают, что могут успешно самостоятельно писать программы, но результаты минисессии этого не подтверждают (только 22% из сдававших экзамен продемонстрировали высокий уровень знаний и умения программировать), 43% ответили, что могут написать программу по аналогии с разобранной программой, что соответствует хорошему уровню (в действительности 30%), остальная группа студентов не овладела навыками самостоятельного программирования. К сожалению, неутешительными являются результаты опроса по пункту «Испытываете ли Вы трудности в изучении языка программирования? В чем причина этого, на Ваш взгляд?» Большинство студентов испытывает трудности при изучении курса программирования. Указание в качестве причин

этих трудностей недостаточности аудиторных часов и различных источников информации скорее свидетельствует о неготовности к самостоятельной работе студентов-первокурсников. Возможно, что значительный процент студентов, указавших, что не имеют желания научиться программировать, обусловлен первыми неудачами в написании самостоятельных программ.

Эти неудачи практически неизбежны, учитывая крайне низкий уровень подготовки трети абитуриентов по программированию. Между тем, сложившаяся практика преподавания программирования требует, чтобы студенты достаточно быстро усвоили синтаксис и семантику такого сложного для начинающих языка, как C/C++, и перешли к самостоятельному написанию программ по индивидуальным заданиям. Разрешение данного противоречия, на наш взгляд, следует искать во введении пропедевтического курса программирования для части студентов-первокурсников, выявленных в начале обучения путем входного тестирования.

Семинарские занятия пропедевтического курса должны проводиться в компьютерном классе, с использованием студентом компьютера на своем рабочем месте, а у преподавателя должна быть возможность вывести изучаемый материал или результаты работы студента на интерактивную доску для обсуждения. Данный курс позволит в дальнейшем не снижать требований на зачете или экзамене по программированию. Результаты проведенного анкетирования могут учитываться в реализации учебного процесса.

Библиографический список

1. Аналитический отчет по результатам ЕГЭ 2010г. URL: http://www.fipi.ru/binaries/1080/inf11_n.pdf (дата обращения 10.04.2011).

2. Официальный сайт Министерства образования и науки Красноярского края URL: <http://www.krao.ru> (дата обращения 10.04.2011).

ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ» В ФОРМЕ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

Г.М. Гринберг

СибГАУ им. академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск

E-mail: grinberg_gm@mail.ru

Для повышения эффективности овладения студентами новыми знаниями и навыками, применения их в практической деятельности можно воспользоваться таким эффективным способом обучения, как деловые игры. Деловые игры выгодно отличаются от других методов обучения тем, что позволяют обучающимся быть причастными к функционированию систем, быть ответственными за принятие самостоятельных решений, выполнять различные должностные обязанности, оценивать возможные реальные ситуации. В процессе деловой игры студенты могут изучить организационную структуру предприятия, познакомиться со служебными обязанностями членов производственного коллектива, получить навыки работы с основной технической документацией, а так же научиться анализировать полученные в процессе работы результаты.

В связи с этим представляет интерес переосмыслить роль курсового проектирования в учебном процессе, обновить содержательные и организационные принципы курсовых проектов с учетом методических подходов, заложенных в деловых играх.

Для воплощения этой идеи в курсовом проектировании по дисциплине «Технология изготовления приборов и систем» были взяты

вполне конкретная структура приборостроительного предприятия и вполне конкретный производственный процесс (рис. 1) изготовления электронного прибора, который детализируются по содержанию (процесс, операция, элемент) и месту осуществления (цех, отделение, участок, станок).

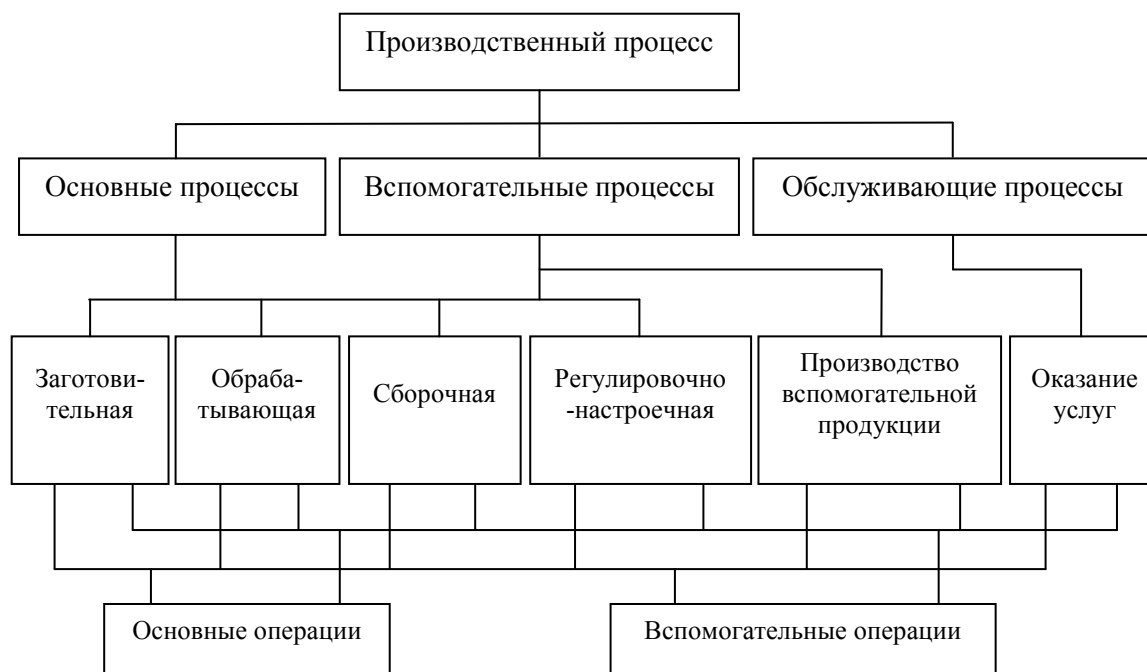


Рис. 1 - структура производственного процесса изготовления

Традиционное курсовое проектирование, предусматривающее выполнение курсового проекта (КП) в одиночку, не соответствует реальной производственной ситуации и не в полной мере соответствует требованиям образовательного стандарта. В современных условиях учебные проекты, чтобы приблизить их к реальной предметной деятельности, должны, как и реальные проекты, становиться многопредметными, многофакторными, многовариантными, то есть комплексными.

С учётом сказанного студентам выдается задание на разработку комплексного КП под общим названием «Разработка технологического процесса изготовления электронного прибора». Прибор состоит из

нескольких узлов, которые должны быть функционально согласованы. Каждый студент в рамках своего индивидуального задания выполняет функции одного из специалистов предприятия по разработке следующих вопросов технологической подготовки изготовления одного из узлов: отработка конструкции узла электронного прибора на технологичность; выбор вида технологического процесса; выбор заготовки; назначение баз; выбор маршрута обработки заготовки; разработка содержания операций; расчет межоперационных припусков; расчет режимов резания; выбор оборудования; выбор технологической оснастки; нормирование труда; требование по охране труда и охране окружающей среды; функционально-стоимостный анализ технологического процесса; оформление технологического процесса.

Курсовое проектирование, организованное в такой форме, отвечает всем характерным признакам деловой игры [1]:

1. Происходит моделирование процесса трудовой деятельности руководящих работников и специалистов предприятия.
2. Реализуется процесс «цепочки решений». Решение, принимаемое участниками игры на каждом из этапов, воздействует на модель и изменяет её исходное состояние.
3. Осуществляется распределение ролей между участниками игры.
4. Существует различие ролевых целей при выработке решений, которые способствуют возникновению противоречий между участниками, конфликта интересов.
5. Присутствует управляемое эмоциональное напряжение.
6. Происходит взаимодействие участников, исполняющих те или иные роли.
7. Имеется общая игровая цель у всего игрового коллектива.
8. Решений участниками игры вырабатываются коллективно.
9. Возможна многоальтернативность решений.

10. На завершающем этапе курсового проектирования происходит защита курсовых проектов и индивидуальное и/или групповое оценивание деятельности участников игры.

Библиографический список

1. Бельчиков, Я.М. Деловые игры [Текст] / Я.М. Бельчиков, М.М. Бирштейн. - Рига: АВОТС, 1989. - 304 с.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

П.С. Ломаско

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: lomasko@kspu.ru

Современный, постнеклассический этап развития науки по мнению многих ученых-научковедов характеризуется несколькими отличительными особенностями. В науке XXI века широко распространились и укрепились идеи и методы синергетики, принципы коэволюции, методологический плюрализм, осознание односторонности любой методологии, математизация научных теорий и, главное, четкое встраивание парадигмы ценностей в исследования, понимание необходимости глобального, многостороннего взгляда на объект исследования, междисциплинарного и комплексного подхода к его изучению [1].

На данном этапе педагогика как наука также переживает ряд ключевых изменений. Как утверждается в [2], многие современные методологи говорят о неизбежности конфликта педагогики и дисциплин, изучающих самого человека и особенности его становления и развития (когнитивной психологии, социальной антропологии, феноменологии,

когнитологии, культурологии, понимающей социологии, семиотики). Но, несмотря на данные утверждения, педагогика остается отдельной наукой, имеющей свою структуру, объект и предмет, особые методы. И, как представляется, будет оставаться таковой. Количество педагогических исследований с каждым годом существенно возрастает, уже сейчас можно констатировать тот факт, что «по представительству в отраслевом профиле новых кандидатов и докторов лидерство перешло к общественно-гуманитарной группе наук» [Там же].

Однако, даже с учетом этого факта, многие молодые исследователи в области педагогического образования отмечают, что испытывают существенные трудности в проведении и оформлении результатов своей работы, а представители экспертных советов ВАК РФ говорят о недостаточном качестве представляемых научных трудов. Особенно это касается тех исследователей, которые строят свою деятельность в области методики преподавания конкретных дисциплин.

Что же такое современное педагогическое исследование в области методики преподавания? В отличие от других научных трудов в современных педагогических исследованиях красной нитью можно проследить цели, направленные не только на формирование, развитие определенных знаний, умений, приобретение значимого опыта деятельности и появляющихся при этом личностных качеств (как сегодня принято говорить функциональных и личностных компетенций), но и вопросы оптимизации учебного процесса.

Педагогическое исследование в области методики преподавания дисциплин – это не только деятельность по разностороннему изучению объекта, но и обоснование изменения той части педагогической действительности, которая вызывает проблему, экспериментальная проверка выдвигаемых предположений.

В данном контексте интересным выглядит исследование Е.Н.

Михайловой, в котором производится анализ идей Ю.К. Бабанского, предложившего еще в 1970-х годах ввести в педагогику принцип оптимальности, требующий, чтобы «процесс достигал не просто несколько лучшего, а наилучшего для данной ситуации уровня своего функционирования» и предлагаются критерии оптимизации для современного педагогического процесса [5].

В современных педагогических исследованиях в области методики преподавания дисциплин требуется доказательство не только того, что предлагаемый исследователями комплекс педагогических условий, воздействий, принципов организации учебного процесса будет направлен на достижение конкретных образовательных результатов, но и будет наиболее оптимальным по сравнению с существующими, либо обоснован при помощи методов имитационного моделирования.

Еще одной важной особенностью современного педагогического исследования является наличие четкой научной аргументации проблемы исследования. Как отмечают эксперты ВАК РФ, часто проблема исследования представляет собой субъективную проблему педагогической практики, уже решенную в науке и апробированную в рамках других практик. Д.И. Фельдштейн в [7] говорит о том, что для современной науки «особый интерес вызывают те огромные, реально произошедшие изменения человека, живущего, действующего в этой новой ситуации, изменения, которые у всех на слуху и в то же время наименее осмыслены. Это изменения восприятия, его структуры, содержания, ритмов и скорости приобретения информации, усиливающих правополушарную мозговую нагрузку, потребностно-мотивационной и эмоционально-волевой сфер, пространства деятельности, структуры отношений, в том числе разрушении многих норм и принципов поведения. И хотя эти изменения фиксируются в системе психологических и педагогических знаний, однако следует

признать, что до сих пор не определен их объем и характер, не выявлены все тонкости и особенности развития именно современного человека, возможности оптимизации его образования».

В качестве новых научных проблем педагогики и психологии может быть обозначено требование «новых теоретических концепций, расширения исследований, выявляющих закономерности психического, психофизиологического, социального, личностного развития человека в ходе состоявшегося выхода его в открытое всемирное пространство, в том числе и через интернет, что изменяет характер и общения, и деятельности, и сознания, и мышления, и речи, а также структуру педагогического взаимодействия, формы и содержание образования - обучения, воспитания, духовного развития как растущих, так и зрелых людей» [Там же].

Важной особенностью современного педагогического исследования является и наличие четко сформулированной позиции исследователя, которая выстраивается на основании определенного методологического подхода. Позиция исследователя должна быть отражена в логике системы доказательств, в цепочке цель... задачи... гипотеза... положения на защиту (новое научное знание)... теоретико-методологические основы. В свете последних изменений парадигмы образования РФ, как правило, исследовательская позиция формируется в рамках одного из подходов: системного, деятельностного, антропологического и др.

Логика педагогического исследования также имеет ряд отличительных характеристик, она отражает процесс перехода от обозначенной в исследовании научной проблемы, незнания к новому научному знанию. Наиболее полно этот процесс обозначен П.И. Пидкасистым в [6]. Педагогическое исследование как вид деятельности имеет цель, средства и результат. На общенаучном уровне это, во-

первых, эмпирическое описание; во-вторых, теоретическая модель (общее, методологически обоснованное представление об объекте исследования); в-третьих, нормативная модель (представление о том, что нужно делать с объектом, чтобы максимально приблизить его к научно обоснованному представлению о нем) и проект (конкретные нормы деятельности, рекомендации и пр.). Особую роль в логике играют методы педагогического исследования и интерпретация результатов, полученных по итогу их применения. П.И. Пидкасистый выделяет два базовых принципа применения методов педагогического исследования: первый – «принцип совокупности методов исследования означает, что для решения любой научной проблемы используется не один, а несколько методов. При этом сами методы реконструируются ученым в расчете на согласование их с природой исследуемого явления. Второй — принцип адекватности метода существу изучаемого предмета и тому конкретному продукту, который должен быть получен» [Там же].

Согласно общепринятой классификации методов педагогического исследования выделяют: традиционно-педагогические методы, педагогический эксперимент, педагогическое тестирование, методы изучения коллективных явлений, количественные и качественные методы.

Рассмотрим описание данных методов, изложенное О.И. Михайленко в [4]. К традиционно-педагогическим методам относят наблюдение, изучение опыта, изучение (экспертный анализ) продуктов деятельности обучающихся, беседу, интервьюирование.

Педагогический эксперимент – это обоснованный научно и искусственно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях. В отличие от традиционно-педагогических методов, лишь регистрирующих то, что уже существует, эксперимент в педагогике имеет созидательный характер. Целью

педагогического эксперимента является получение четких ответов на вопросы, сформулированные в рабочей гипотезе. В зависимости от цели, которую преследует эксперимент, различают: а) *констатирующий эксперимент*, при котором изучаются существующие педагогические явления; б) *проверочный, уточняющий эксперимент*, когда проверяется гипотеза, созданная в процессе осмысления проблемы; в) *формирующий эксперимент*, в процессе которого конструируются новые педагогические явления.

Педагогическое тестирование – целенаправленное, одинаковое для всех испытуемых обследование, проводимое в строго контролируемых условиях, позволяющее объективно измерять изучаемые характеристики педагогического процесса. От других способов обследования тестирование отличается точностью, простотой, доступностью, возможностью автоматизации.

Педагогические методы изучения коллективных явлений также называют социологическими, поскольку они были привнесены в педагогику из социологии. К таким методам относят анкетирование, социометрию, рейтинг.

Среди количественных методов наиболее известным и применяемым является статистический метод, включающий следующие методики: регистрацию (наличие или отсутствие показателя); ранжирование (расположение показателей в определенной последовательности); шкалирование (присвоение определенных характеристик показателям). Наиболее полно данные методы описаны в книге Д.А. Новикова «Статистические методы в педагогических исследованиях».

Обобщая все вышеизложенное, в заключении приведем сформировавшиеся на сегодняшний день комплексные методологические подходы к педагогическому исследованию, согласно

[3].

1. Системный подход. Сущность: относительно самостоятельные компоненты рассматриваются как совокупность взаимосвязных компонентов: целевого, субъектного (педагог и обучаемый), содержательного, технологического (методы, формы, средства педагогического процесса) и результативного. Задача исследователя: учет взаимосвязи компонентов.

2. Личностный подход признает личность как продукт общественно-исторического развития и носителя культуры, и не допускает сведение личности к натуре. Личность как цель, субъект, результат и главный критерий эффективности педагогического процесса. Задача исследователя: создание условий для саморазвития задатков и творческого потенциала личности.

3. Деятельностный подход. Деятельность – основа, средство и условие развития личности, это целесообразное преобразование модели окружающей действительности. Задачи исследователя: выбор и организация деятельности обучаемого с позиции субъекта познания труда и общения (активность самого). Это предполагает: осознание, целеполагание, планирование деятельности, её организация, оценка результатов и самоанализ (рефлексия).

4. Полисубъектный (диалогический) подход. Сущность человека богаче, чем его деятельность. Личность – продукт и результат коммуникации с социумом и характерных для него, отношений, т.е. важен не только предметный результат деятельности, но и реляционный. Задача исследователя: отслеживать взаимоотношения, способствовать гуманным отношениям, создать условия для формирования психологического климата в коллективе. Диалогический подход в единстве с личностным и деятельностным составляет **сущность методологии гуманистической педагогики.**

5. Культурологический подход. Основание: аксиология – учение о ценностях и ценностной структуре мира. Обусловлен объективной связью человека с культурой как системой ценностей, выработанной человечеством. Освоение человеком культуры представляет собой развитие самого человека и становление его как творческой личности (на основе освоенной культуры внесение в неё принципиально нового, творец новых элементов культуры). Задача исследователя: приобщение к культурному потоку, активизации творчества.

6. Этнопедагогический подход. Развитие с опорой на национальные традиции, культуру. Задача исследователя: изучение этноса, максимальное использование его возможностей.

7. Антропологический подход. Был обоснован К.Д. Ушинским. Это системное использование данных всех наук о человеке и их учёт при построении и осуществлении педагогического процесса.

Библиографический список

1. Бариев Р.Х. и др. История и философия науки. Общие проблемы философии науки. / Р.Х. Бариев, Г.М. Левин, Ю.В. Манько. – С-Пб.: Петрополис, 2009. – 112 с.
2. Вершинина Н.А. Методология исследования структуры педагогики: автореф. дис. д-ра пед. наук., – С-Пб, 2010 . – 48 с.
3. Гребнев А.Н. Методология и методы педагогических исследований. / А.Н. Гребнев, Т.А. Шевелева // Официальный сайт Института системной педагогики. [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.systempedagogics.ru/text.php?artId=55>
4. Михайленко О.И. Общая педагогика. Уч. пособие для студ. пед. спец.- Издат. КБГУ им. Х.М. Бербекова. - Нальчик. - 2008. - 487с.
5. Михайлова Е.Н. Современное педагогическое исследование в концепции оптимизационного подхода // Вестник ТГПУ. – 2010.

Выпуск 4(94). - С.21-25.

6. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / Под ред. П.И. Пидкасистого. - М: Педагогическое общество России, 1998. - 640 с.
7. Фельдштейн Д.И. О состоянии и путях улучшения качества диссертационных исследований по психологии и педагогике// Официальный сайт Психологического института РАО. [Электронный ресурс], режим доступа:
http://www.pirao.ru/ru/news/news_detail.php?ID=4706

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ФРАКТАЛЬНЫХ АЛГОРИТМОВ СЖАТИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

В.Ю.Мокрый

РГПУ им. А.И.Герцена, г. Санкт-Петербург

E-mail: av_and_mt@mail.ru

Анализ имеющихся материалов по фрактальному сжатию изображений подтверждает необходимость изучения этой группы алгоритмов в рамках курса «Алгоритмы сжатия мультимедиа данных», который будет результатом выполнения диссертации «Методическая система обучения алгоритмам сжатия данных в условиях непрерывного обучения». Программа курса предусматривает изучение алгоритмов сжатия текстовых данных, графики, видео и звука. Разработаны материалы по сжатию текстовой (алгоритм Хаффмана, арифметического и словарного кодирования) и графической информации (стандарт JPEG, фрактальные алгоритмы сжатия изображений). В статье рассмотрим результаты апробации материалов по фрактальному сжатию изображений (для разработки учебно-методических материалов использовались готовые программные средства) [1-5].

Разработка и внедрение материалов раздела «Фрактальное сжатие изображений» происходила в три этапа. Первый этап – изучение доступных источников (учебные пособия и материалы в Сети, образовательных программ и стандартов), второй этап – разработка и апробация материалов (проведение занятий для студентов 4 курса факультета информационных технологий), третий этап – анализ полученных результатов.

Обобщим результаты исследования. В результате анализа стандарта подготовки магистров направления «педагогическое образование» (профиль «Информационные технологии в инновационном образовании») были выявлены ключевые компетенции, развитию которых будет способствовать изучение фрактальных алгоритмов сжатия. Это общекультурные компетенции, компетенции в областях научно-исследовательской, проектной и методической деятельности. Кроме того, будет развиваться компетенция в области ИКТ (студенты размещают результаты работ в своем блоге, работают с материалами, размещенными на сайте курса (<https://sites.google.com/site/szatieinformacii/>), программами, реализующие процессы сжатия изображений и построения фракталов). Компетенция в области научно-исследовательской деятельности является основной, но ее развитие будет способствовать развитию других ключевых компетенций. Другим результатом этого этапа является выявление связей теории фракталов и алгоритмов фрактального сжатия с другими дисциплинами (например, математическим анализом, теорией множеств и геометрией).

Вторым этапом является разработка и апробация материалов (проведение занятий со студентами 4 курса факультета информационных технологий РГПУ имени А.И.Герцена). На занятиях изучаются основы теории фракталов, системы итерируемых функций,

алгоритмами, способы построения фракталов (детерминистический и вероятностный алгоритмы). Другое направление – изучение сжатия изображений. На занятиях рассматривается базовый алгоритм сжатия с равномерным разбиением на ранговые блоки, кодирование с помощью метода квадродерева, алгоритм кодирования с выделением характеристических особенностей (FE-кодирование). Кроме этого уделяется внимание производительности алгоритмов: сложность алгоритмов, производительность алгоритмов кодирования.

В результате проведенной работы были выявлены трудности, возникающие у студентов при изучении материалов раздела, выработаны способы взаимодействия со студентами (аудиторные и внеаудиторные формы работы). Затруднения возникают при рассмотрении способов построения геометрических фракталов с помощью L-систем – в основном они связаны со способами определения угла поворота при построении фракталов. Изучение теории систем итерируемых функций трудности связаны с уяснением смысла понятий «неподвижная точка», «коллаж», «сжимающее преобразование». При рассмотрении алгоритмов фрактального сжатия необходимо уточнить понятия ранговой и доменной областей, проиллюстрировать принципы работы алгоритмов с использованием доступных программных средств. Сложности возникали главным образом из-за того, что студенты сталкиваются с большинством понятий раздела впервые, но использование возможностей разнообразных форм организации обучения и сетевого взаимодействия способствует пониманию содержательного смысла подходов к сжатию данных. Связь теории фракталов с другими областями знаний (компьютерная графика, криптография, музыка, финансы) требует дополнительного обсуждения на семинарских занятиях. При изучении подходов к фрактальному сжатию изображений необходимо рассматривать не только сами

алгоритмы, а также программную реализацию и варианты использования на практике. Закреплению полученных знаний и компетенций в области научно-исследовательской деятельности будет способствовать выполнение проекта, связанного с экспериментами в программе, реализующей фрактальное сжатие изображений.

В результате апробации разработанных материалов был сделан вывод о целесообразности использования различных форм организации учебной деятельности для формирования у студентов целостного применения об алгоритмах фрактального сжатия как перспективной технологии сжатия изображений.

Библиографический список

1. Бубличенко А.В. Алгоритмы фрактального сжатия изображений: сравнительный анализ, модификация. ВКР магистра//Министерство образования и науки Украины, Донецкий национальный технический университет. Донецк, 2008
2. Д.С.Ватолин. Алгоритмы сжатия изображений. Методическое пособие. Москва. 1999. ISBN 5-89407-041-4.
3. Сообщество фрактального сжатия [Электронный ресурс]//URL: <http://fic.bos.ru/>
4. Сайт проекта « Waterloo fractal coding and analysis page» [электронный ресурс]//URL: <http://links.uwaterloo.ca/oldwebsite/fractals.home.html#Research>
5. Сайт проекта Дмитрия Логинова [Электронный ресурс]//URL: <http://matrix.kladovka.net.ru/index.php?page=myprojects>

ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦКУРСА
«ОСНОВЫ WEB – ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
ДЛЯ ШКОЛЬНОГО САЙТОСТРОИТЕЛЬСТВА

В.В. Рогов

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: rogov_v36@mail.ru

По мере развития мирового информационного общества нарастает потребность в обучении и воспитании учащихся, способных жить, общаться и взаимодействовать со всем многообразием реального мира. На сегодняшний день во всех образовательных учреждениях активно развивается использование новых информационных технологий, в частности, глобальной сети *Internet*, позволяющей учащимся самостоятельно приобретать новые знания, участвуя в различных форумах, и, просматривая школьный сайт, получать информацию об актуальных событиях в школе.

Будущий учитель информатики должен иметь необходимую программистскую подготовку, чтобы, придя в школу, быть готовым к участию в разработке школьного сайта или, по крайней мере, решать возникающие задачи на этапе его обслуживания.

Однако действующий государственный стандарт подготовки бакалавров по направлению 540200 «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» не предусматривает обязательной учебной дисциплины, содержанием которой являлись бы *web*-программирование и *web*-дизайн. Поэтому на кафедре ИВТ для студентов старших курсов предлагается спецкурс, посвященный этой тематике.

Содержание спецкурса, предложенного для студентов 4 курса в 2011 учебном году (7–8 семестр) определялось формулой: *HTML* +

JavaScript + CSS + PHP + MySQL, причем предполагалось, что все студенты знают язык *HTML* в достаточном объеме. Лекционный курс и лабораторный практикум был разбит на 4 модуля, соответствующих слагаемым указанной формулы.

Основной целью спецкурса было изучение элементов web-программирования для создания учебных школьных сайтов.

Предварительно были решены задачи:

1. Разработан лекционный курс для знакомства студентов с языками *JavaScript*, *PHP* и средствами *CSS*.

2. Подготовлены темы и содержание 24 лабораторных работ с соответствующими наборами заданий для организации контроля и самоконтроля.

3. Определена тематика контрольных работ по каждому модулю и тематика учебных сайтов, выполняемых с помощью пакета *Denver*.

Проведение занятий со студентами на спецкурсе обычно выполнялось по схеме: лекционное введение в содержание раздела, лабораторный практикум, сообщение участника спецкурса, расширяющее содержание лекционного курса или самостоятельное изучение некоторого раздела.

Лабораторные работы выполнялись индивидуально, или студентами в паре, если не хватало компьютеров. Однако задания для студентов предусматривались индивидуально.

При организации спецкурса предусматривались следующие принципы обучения: принцип практической направленности индивидуальных заданий; принцип доступности и выполнимости заданий в отведенное время; принцип сознательности и активности студентов на занятиях; принцип актуализации содержания занятий.

Особый интерес у студентов вызвало применение тега *Canvas* в скриптах для построения графиков функций и организации движения

графических объектов, а также разработка интерактивных игр на языке *JavaScript*.

Библиографический список

1. Дуванов А.А. Web – конструирование. DHTML.– СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 512 с.
2. Островский С.Л. Основы web-программирования для школьного "сайтостроительства". – М.: издательский дом 1 сентября, «Информатика», 2008, N 17– 24.
3. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 640 с.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ КУРСУ «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»

Д.А. Рукосуева

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: rukosueva@mail.ru

В условиях педагогического образования формирование профессионально значимых качеств современного учителя информатики происходит при изучении дисциплин всех циклов подготовки. Особую роль здесь играют дисциплины предметной подготовки, так как именно они обеспечивают твердый научный фундамент будущего специалиста, базис информационной научной картины мира и необходимого профессионального инструментария, рассчитанного на длительную перспективу[2].

Однако, анализируя результаты обучения в рамках системы

предметной подготовки будущих учителей информатики можно констатировать, что за последние несколько лет особенно снижаются показатели в предметной области естественно-математических наук. В частности, такую отрицательную динамику можно увидеть в дисциплинах: «Математическая физика», «Дискретная математика», «Исследование операций», «Численные методы» и т.д. Данная проблема связана с тем, что для изучения этих дисциплин необходим большой запас математических знаний и глубокое понимание математического аппарата, поэтому процесс обучения должен быть нацелен как на умение оперировать данным аппаратом, так и на осознанное восприятие и понимание содержания курса. Анализируя требования к предметной подготовке будущего учителя информатики, можно выделить проблемный ряд особенностей методики преподавания таких дисциплин:

- как научить построению на основе математического метода алгоритма на естественном языке,
- как производить переход от построения на основе простых алгоритмов (методов) к более сложным;
- как реализовать алгоритмы и математические методы с помощью изучаемых языков программирования или прикладного программного обеспечения,
- как научить визуализировать полученные в результате виртуального эксперимента результаты и правильно их интерпретировать?

Стоит также отметить особую роль дисциплины «Математическая физика» в системе предметной подготовки будущего учителя информатики. «Математическая физика» является некоторым переходным этапом между дисциплинами теоретических знаний математического аппарата и необходимыми навыками информационного и компьютерного моделирования. В рамках данного

курса студенты знакомятся с возможностями математического аппарата для изучения физических процессов и явлений, разрешающего математически описывать их, проводить анализ и предсказывать результаты. В процессе изучения математической физики, студенты должны познакомиться с основными идеями, понятиями и фактами предмета для сознательного восприятия процедур прикладного анализа. Им предстоит получить представление об основных уравнениях математической физики и овладеть методикой нахождения их решений [3]. Студенты учатся не только решать физические задачи с помощью математики, но и отбирать технологические средства для их решения и построения моделей.

Полученные знания и умения в рамках математической физики необходимы студентам для дальнейшего изучения дисциплин «Численные методы» и «Компьютерное моделирование», поэтому недостаточно просто научить их решать уравнения математической физики, необходимо сформировать глубокое понимание всех изучаемых процессов и явлений. Именно полное понимание позволит не только правильно построить алгоритм решения задачи, но и предугадывать результат (модель) решения.

Понимание в широком смысле - это установление существенных связей или отношений между предметами реальной действительности посредством применения (использования) знаний. Понимание в узком смысле - это компонент мышления, состоящий в выявлении и разрешении скрытых (невыраженных) вопросов в проблемных ситуациях на основе использования имеющихся знаний и применения специальных приемов [1].

Таким образом, опираясь на существующую систему дидактических принципов обучения (принцип сознательности и активности, принцип наглядности, систематичности и

последовательности, прочности и научности, доступности, принцип связи теории с практикой) и особенности обучения будущих учителей информатики, можно выделить следующие принципы обучения дисциплине «Математической физики», способствующие более полному и глубокому пониманию содержания курса:

1) Принцип преемственности содержания и его восходящего характера.

В рамках изучаемой темы «Математической физики» необходимо определить «зеленый коридор» понимания, а именно, какого качества и в каком количестве у обучаемого должны быть сформированы опорные знания данной предметной области, без знания которых невозможен процесс обучения курсу. Другими словами, необходимо не просто построить систему опорных знаний, но определить их роль и место в изучаемой теме.

Приступая к изучению нового материала, необходимо определить готовность обучаемого к восприятию и пониманию новых понятий, а именно определить, какие опорные знания сформированы на должном уровне, а что необходимо скорректировать и дополнить. Как уже говорилось выше, необходимо проверять не только умения оперировать этими знаниями, но и их понимание. Так, например, одним из важных понятий курса «Математическая физика» является числовая функция, вопросы на понимание и умение оперировать данным понятием должны строиться на двух уровнях:

Уровень 1	Объясните (своими словами), как Вы понимаете функцию от одной переменной.
Уровень 2	Если известно, что $f(2t+3) = 5t^2 - t$, то чему будет равно $f(z)$, $f(x^2)$?

Также содержание курса должно быть построено с учетом уровня знаний студентов, т.е. должно быть доступно для его понимания.

2) Принцип непрерывной диагностики.

Диагностика уровня понимания и знаний курса «Математическая физика» необходима как для преподавателя, так и для студента. Причем данная диагностика должна проводиться не только как итог пройденной темы, чтобы преподаватель мог определить, чему он научил студентов, но и как средство оценивания возможности «двигаться» дальше в изучении курса. По нашему мнению, диагностика уровня понимания изученного материала должна осуществляться с учетом полноты, глубины понимания.

Глубина понимания, по нашему мнению, характеризуется содержанием структуры понятия, его связей и смысла отношений с другими понятиями или явлениями, включенности его в классы и подклассы понятий. Другими словами, если при восприятии объекта в воображении формируется его образ с четкой иерархической структурой, включающей все необходимые связи, а также смысловые отношения с другими образами, снимающими большую неопределенность ситуации (более высокая пирамида образа и его место в схеме ментальных понятий ситуации), то имеем более глубокое понимание рассматриваемого объекта.

Полнота понимания объекта при его восприятии характеризуется количеством возможных и воображаемых в образе свойств и связей между ними. Другими словами полноту понимания объекта можно определить как объем информации воображаемого образа.

3) Принцип визуализации знаний и информации

Необходимо определять наиболее оптимальные способы представления учебной информации, обеспечивающие более полное понимание, а именно:

– применять методы визуализации для представления дидактических материалов курса,

– использовать средства ИКТ для моделирования и анализа решаемых уравнений математической физики.

При решении уравнений математической физики необходимо четко выводить алгоритмы решения на естественном языке, что поможет студенту в дальнейшем его формализовать и реализовать алгоритм решения задачи с помощью изучаемых прикладного программного обеспечения. Данную проблему можно решить с помощью методов визуализации знаний (построение блок-схем, графов и т.д.).

Построенный курс «Математической физики» согласно описанным принципам, позволит повысить качество обучения будущего учителя информатики в области предметной подготовки, сформировать необходимые знания для дальнейшей его учебной и профессиональной деятельности на высоком уровне.

Библиографический список

1. Коробов Е.Т. Понимание как дидактическая проблема // Московский психологический журнал. – 2005. №11. URL: <http://magazine.mospsy.ru/nomer11/s10.shtml> (Дата обращения: 27.03.2011).
2. Матросов В.Л. Перспективы развития предметной подготовки учителей информатики./В.Л. Матросов, С.А. Жданов, С.Д. Каракозов, Н.И. Рыжова. URL: <http://bjalony.ucoz.ru/publ/8-1-0-103> (Дата обращения: 03.05.2011).
3. Рукусуева Д.А. Методика отбора содержания дисциплины «Уравнения математической физики» // Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Красноярск, 15-16 мая 2008 г.) – Красноярск, 2008, – С. 243-245.

**СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Д.С. Свиридова

Научный руководитель – И.Ю.Степанова

СФУ ИППС, г. Красноярск

E-mail: biba.007@mail.ru

Непрерывное образование – приоритетная тема современности, вызванная к жизни текущим этапом научно-технического прогресса и теми политическими, социально-экономическими и культурологическими изменениями, которые происходят во всем мире. Формирование базовых основ современной системы непрерывного образования предполагает решение следующих задач:

- развитие конкурентной образовательной среды и её насыщение разнообразными образовательными услугами;
- создание инфраструктуры непрерывного образования;
- внедрение в непрерывном образовании современных технологий обучения;
- внедрение новых финансовых механизмов [1,2].

В этой связи встаёт вопрос об актуальности компетенций, которыми обладают выпускники вузов. Современному педагогу необходимо следить за новинками технической и художественной литературы, быть в курсе политической жизни, знакомиться с достижениями в области медицины и техники, приобщаться к творческой деятельности в той или иной сфере. В этой связи самообразование органически включается в непрерывное образование.

Для педагогов привлекательны такие формы повышения квалификации - работа в школах педагогического мастерства, творческих лабораториях. Зрелые педагоги выражают желание участвовать в этих формах повышения квалификации, поскольку нужно обобщать собственный опыт, анализировать материал, обсуждать теоретические и практические проблемы. Лидерство данных форм объясняется, возможно, и тем, что участие в них возможно без отрыва от работы и дома[3].

Целью работы является разработка сайта (веб-страницы) с тематическими материалами, ссылками на дополнительные ресурсы, организацией диалога, на основе которых реализуется профессиональное развитие педагога, учитывающих его индивидуальность, предполагающих возможность планировать индивидуальную профессиональную траекторию развития. Такой ресурс призван решать ряд задач:

1. Обращение к индивидуальным потребностям педагога в повышении квалификации во время профессиональной деятельности;
2. Обнаружение педагогом недостатка в знаниях, умениях, компетентностях и выстраивание индивидуальной траектории восполнения этих недостатков;
3. Построение непрерывного образования на основе диалога посредством сайта;
4. Конкретизация педагогом собственных компетенций на основе анализа и сопоставления требований, предъявляемых современным специалистами в ходе профессиональной деятельности.

Для реализации цели необходимо решение следующих задач:

1. Изучить имеющийся опыт исследования в области профессионального развития педагогов.
2. Обобщить имеющийся опыт в контексте исследования.

3. Проанализировать возможности сетевых образовательных ресурсов в контексте исследования – федеральных и региональных образовательных порталов(профильных и специализированных), информационных сайтов, электронных образовательных ресурсов (инфотеки), сетевых профессиональных сообществ[4].
4. Разработать веб-страницу методического характера – определить тип ресурса.
5. Найти стимулы вовлечь в работу через сайт нескольких педагогов.
6. Дать промежуточную и контрольную оценку результативности работы с созданным ресурсом.

Библиографический список

1. Высшее образование в России. Научно-педагогический журнал министерства образования и науки Российской Федерации, 2/11
2. Мир образования - образование в мире. Научно-методический журнал/ Под ред. И.А.Алехина и др.; ОАО «ИПК "Ульяновский Дом печати"», 2010, №4(40), с.11.
3. Аверин С.П., Гендин А.М., Дроздов Н.И., Сергеев М.И. Социологический мониторинг повышения квалификации педагогических кадров края в Красноярском ИПКРО: монография/ С.П. Аверин, А.М. Гендин, Н.И. Дроздов, М.И. Сергеев; Краснояр.гос.пед.ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2008. – с.35, 43, 173.
4. Афонин А.Ю., Бабешко В.Н., Булакина М.Б., Нежурина М.И. и др. Образовательные Интернет-ресурсы/ Под. ред. А.Н. Тихонова и др.; ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2004. – 287 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ИНФОРМАТИКИ НА ОСНОВЕ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

А.Л. Симонова, Л.М. Ивкина

КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск

E-mail: simonova75@yandex.ru

В результате перехода в систему двухуровневого образования практика студентов, обучающихся по ООП бакалавриата, сократилась в 2 раза (примерно на 10-12 недель по сравнению с практикой студентов-специалистов). Перечень видов практик и количество учебных недель сведены к минимуму. Сравнительный анализ количества учебного времени, отведенного на педагогическую практику студентов-бакалавров и студентов-специалистов, показывает, что интенсивность подготовки бакалавров в процессе педагогической практики должна увеличиться пропорционально разнице учебного времени, в связи с этим необходимо дополнительное обоснование новых подходов и принципов её организации.

На факультете информатики в течение 2009-2010, 2010-2011 уч.г. происходило внедрение в учебный процесс новой программы педагогической практики для бакалавриата по направлению «Физико-математическое образование», профиль Информатика. Структура и содержание практики в подготовке бакалавра физико-математического образования ориентированы на формирование личности будущего выпускника как профессионала, компетентного педагога, конкурентного на рынке труда и предусматривает различные виды практик в зависимости от ведущего вида деятельности студентов (всего 8 недель): учебно-исследовательская практика (2 курс, 4 семестр, одна неделя); пропедевтический этап педагогической практики (3 курс, 6 семестр,

одна неделя); опытно-рефлексивный этап педагогической практики (4 курс, 7 семестр, пять недель); проектно-исследовательский этап (4 курс, 7 семестр, одна неделя).

В рамках разработанной программы была предпринята попытка интенсификации деятельности студентов-практикантов за счёт оптимизации и интеграции учебных заданий практики, разработки чёткой модульной структуры и мониторинга деятельности студента в период практики, организации сетевого взаимодействия всех участников педагогической практики средствами среды Moodle (раздел Учебные ресурсы сайта КГПУ им. В.П. Астафьева). Рассмотрим основные аспекты реализации каждого из перечисленных компонентов.

Оптимизация и интеграция учебных заданий. Содержание педагогической практики, разработанное на основе компетентностного подхода, предполагает, что единицей проектирования и развертывания содержания является профессиональная педагогическая задача и производные от нее задания, реализованные в виде шаблонов-карт. Задания являются интегрированными и разрабатываются совместно педагогом, психологом и методистом, причем каждый не просто формулирует задание в соответствии с логикой преподавания своего предмета, а разрабатывает задание, соответствующее реальной задаче деятельности учителя. Основным преимуществом такой интеграции стало исключение дублирования одинаковых видов деятельности студента в процессе выполнения отдельных заданий по специальности, педагогике, психологии, а также направленность на восприятие студентом учебного процесса в целом. Выполнение заданий представляет для студента процесс практического решения профессиональной педагогической задачи.

Разработка структуры и мониторинга деятельности студента в период практики. Программа педагогической практики построена по

модульному принципу и включает в себя входной, основной и итоговый модули. В рамках основного модуля выделяются адаптационный, основной и рефлексивный этапы. Одной из задач, которые стояли перед нами в процессе организации практики, стало обеспечение непрерывной интенсивной работы каждого студента-практиканта в соответствии с выделенными этапами. Попыткой решения этой задачи является разработка комплексного поэтапного мониторинга и оценка студента в соответствии с выделенными временными рамками на каждый этап. То есть отчётность студента по результатам конкретного этапа должна поступить методисту в строго определенные сроки в процессе прохождения практики, а не по окончании её.

Организация сетевого взаимодействия посредством ресурсов сайта вуза. На период практики студентов-бакалавров в 2010 г. был разработан и запущен в работу сетевой учебный информационный ресурс (на основе использования среды Moodle) «Педагогическая практика (бакалавриат)», расположенный на сайте КГПУ им. В.П. Астафьева в разделе Учебные материалы \ Факультет информатики \ Кафедра МПИ. Данный ресурс предоставляет возможность:

- ознакомления с организационными документами по педагогической практике, структурой мониторинга прохождения практики (отдельно для студентов и методистов) с указанием сроков контрольных точек, требованиями к отчётности по педагогической практике, методическими рекомендациями;
- скачивания шаблонов карт-заданий, оценочных и рейтинговых листов, схем отчётов;
- выставления текущих объявлений;
- организации взаимодействия студентов с факультетским, курсовым руководителями практики, групповыми методистами, методистами по педагогике и психологии, а также между собой (посредством

технологии форум);

- пересылки выполненных заданий в соответствии с установленными сроками;
- обмена фото и видео файлами, выставления творческих отчётов.

Первый опыт организации педагогической практики с использованием сетевого взаимодействия показал, что активность студентов во многом определяется активностью методиста. Наблюдался высокий интерес студентов к данному ресурсу в начале практики и его активное использование и постепенное угасание интереса тех групп, методисты которых не вели активную ежедневную переписку со своими студентами. Главное преимущество данного ресурса – оперативность обмена информацией, представленной в различных видах (текст, фото, видео), использовали не все, что привело к несвоевременной сдаче отчётности некоторыми студентами и методистами. В дальнейшем планируется развитие данного ресурса, корректировка его структуры и проведение дополнительной работы с методистами по вопросам его использования в процессе педагогической практики студентов-бакалавров.

КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ: ОТ МИФОВ И ЛЕГЕНД ДО ГИПЕРМОЗГА

Л.Б. Хегай

КГПУ им.В.П. Астафьева, г.Красноярск

E-mail: hegail@yandex.ru

Цифровые образовательные ресурсы Интернет, электронные мультимедийные средства обучения приобретают все большую популярность в учебном процессе, вытесняя традиционные бумажные учебные материалы. Их преимущества в первую очередь связывают с

визуализацией информации и знаний, а также с доступностью их использования в любое время и на любом расстоянии.

Для прогноза развития электронных видов представления информации проведем анализ средств обучения в разные периоды человеческой цивилизации (табл. 1).

В древней культуре обучение обеспечивалось непосредственно (очно) отдельными людьми (вождь, шаман) по принципу «один ко всем» с помощью мифов и легенд.

Ремесленная культура характеризуется отношениями «один к одному», в которых мастер передавал ученику опыт и знания с помощью речевого общения и совместной деятельности.

Таблица 1

Этап	Культура	Тип обучения	Отношения	Средства
До 15в	Древняя	Ритуальное	Один ко всем	Мифы, легенды
До 18в	Ремесленная	Мастер - подмастерье	Один к одному	Речь, деятельность
До 20в	Индустриальная	Класно-урочный	Один ко многим	Книга, речь
Наст. время	Проектно-технологическая	Корпоратив, кооператив	Многие ко многим	Книга, речь, компьютер, ЦОР, Сайт, портал, деятельность
Будущее	Информационная	Открытое	Многие к одному	Электронный гипермозг

Появление книги породило массовую класно-урочную школу (отношение «один ко многим»), а также первое текстовое средство обучения – учебник. Учебники и подобные им средства обеспечили дистанционное распространение во времени и пространстве знаний отдельных ученых. В этот индустриальный период учебник становится основным источником знаний и основным средством обучения. Однако они содержат статические плоские (двумерные) тексты, кодирующие

пространственно-временные образы окружающего мира, слабо индивидуализированы, трудны для восприятия.

Развитие вычислительной техники и приспособление их к представлению текстовой и графической информации порождает индустрию цифровых образовательных ресурсов, представляющих электронное представление информации.

Наибольший расцвет приобретают электронные средства обучения в наше проектно-технологическое время. Появляются и получают развитие системы дистанционного корпоративного или смешанного обучения, основанные на сайтах и порталах образовательного назначения. Эти телекоммуникационные средства обеспечивают отношения «многие ко многим», совместную сетевую деятельность. Возникают и заостряются противоречия между классно-урочной школой и формирующимися корпоративно-кооперативными сообществами, между формальной и неформальной школами, между очными и дистанционными формами обучения. В школьной системе образования роль учителя как источника знаний неуклонно падает. Репетиторство и самообразование, услуги дополнительного образования все больше начинают доминировать в учебное время школьников. В высшем образовании заочная и дистанционная формы обучения на основе электронных средств обучения становятся более привлекательными для преподавателей и студентов, особенно старших курсов. Преподаватели в большей степени прилагают усилия на создание электронных средств обучения, перекладывая «центр тяжести» очного обучения на самостоятельную работу. Следует ожидать значительных изменений в представлении информации в средствах электронного обучения. В отличие от плоских бумажных текстов современные электронные учебники позволяют представлять экранный интерфейс информации в трехмерном виде, используя гипертекстовые технологии мультимедиа

[1]. Они становятся личностно-ориентированными, адаптивными, интерактивными.

В настоящее время формируется система открытого образования. Открытое образование за счет новых носителей, технических средств хранения, передачи и обработки любой информации, сетевых информационных ресурсов и интеллектуальных систем обеспечивает всех многообразием возможных образовательных услуг, удовлетворяя претензии и потребности любого человека.

Электронный учебник будущего станет интеллектуальным репетитором, намного превышающем по своим дидактическим качествам отдельного учителя. Содержание и форма представления учебной информации в этих учебниках определяется многими педагогами, психологами, дизайнерами и др. специалистами. Реализуется принцип «все для одного». В открытом образовании все образовательные интеллектуальные ресурсы интегрируются в одно обучающее средство - гипермозг, принимающее на себя функцию МетаУчителя по управлению учебно-познавательной деятельностью каждого обучающегося, от ребенка до взрослого.

Библиографический список

1. Пак Н.И., Хегай Л.Б. Представление трехмерного текста с помощью гипертекстовой технологии // Научно-практический журнал «Открытое образование», №4'2010.

ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ: ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ИЛИ УДАР ПО КАЧЕСТВУ?

М.Б. Шашкина, А.Э. Владимирова

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: shashkina_m@inbox.ru; vladimirova007@mail.ru

Дискуссии по поводу целесообразности введения единого государственного экзамена (ЕГЭ), его достоинств и недостатков не сходят со страниц печатных и электронных средств массовой информации. С 2009 г. ЕГЭ стал единственной формой итоговой государственной аттестации учащихся – выпускников школ, централизованно проводимый в Российской Федерации. Пожалуй, ни одна школьная реформа не вызывала столько споров, сколько эксперимент по введению ЕГЭ. Изначально этот экзамен должен был стать неким единым стандартом оценки качества знаний выпускников, уравнивать шансы молодежи (в том числе из регионов) на поступление в престижные вузы, снизить коррупцию. Попробуем проанализировать последствия ЕГЭ по математике для школьников Красноярского края, которые участвуют в этом проекте с 2002 г.

1. *Отношение учителей, учащихся и их родителей к ЕГЭ.* По данным опроса, проводимого нами в течение 2010–2011 гг. в школах Красноярска и края, в котором участвовало более 300 респондентов, более половины учащихся (68,6 % опрошенных) считают, что ЕГЭ повышает их шансы поступить в выбранный вуз. Многие отмечают, что именно благодаря ЕГЭ (ну, и, видимо, демографической ситуации, сложившейся в стране в последние 2–3 года), получили возможность участвовать в конкурсном отборе в вузы г. Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска и др. В то же время достаточно большое число учащихся (56,8 %) предпочли бы сдавать экзамен устно, 8,1 % опрошенных

считают наиболее эффективной формой презентацию проектов. 16,2 % респондентов указали в качестве предпочтительной формы выпускного (вступительного) экзамена собеседование и лишь 18,9 % опрошенных ответили, что экзамен стоит сдавать в форме ЕГЭ. На вопрос: «Каково ваше отношение к ЕГЭ?», учителя, родители и учащиеся ответили почти одинаково. Около половины респондентов (51,4 %) относятся к ЕГЭ положительно, и почти такая же часть отрицательно. Достаточно большое количество респондентов отметили такие негативные социальные последствия введения ЕГЭ как «перемещение коррупции из вузов в школы» и «развитие мощной инфраструктуры репетиторов и специальных курсов подготовки к ЕГЭ» (64,8 % и 85,2 % соответственно).

2. *Отношение к ЕГЭ преподавателей математики вузов.* ЕГЭ упростил процедуру поступления в вуз и некоторым образом уравнил шансы различных выпускников. Но, вместе с тем, существенно упростились и требования к качеству школьного математического образования. Обозначим некоторые последствия введения ЕГЭ, которые приходится из года в год наблюдать многим вузовским преподавателям, основанные на личном опыте и высказываемые рядом коллег [2].

Во-первых, введение ЕГЭ в экспериментальном режиме в 2002–2008 гг., когда его результат влиял только на школьную оценку по алгебре и началам анализа, привел к тому, что геометрию в школе мы практически потеряли.

Во-вторых, ЕГЭ – экзамен письменный, заключающийся в выполнении заданий стандартизированной формы (сначала – трех видов, с 2010 г. – двух), поэтому вот уже много лет мы принимаем на первый курс «безмолвного» студента, который зачастую не знает, как описать словами стандартные математические действия, не говоря уже о доказательных рассуждениях. В-третьих, достаточно низкие результаты

ЕГЭ по математике по всей России (стабильно около 25 % неудовлетворительных оценок во время эксперимента), привели к тому, что «планка» получения удовлетворительной оценки на ЕГЭ снижена до трех заданий. Таким образом, школьник подтверждает свой аттестат, посчитав по клеточкам площадь треугольника (задание В6), указав наибольшую температуру по графику (задание В2) и вычислив сколько шоколадок данной стоимости можно купить на определенную сумму (задание В1). Комизм ситуации заключается в том, что эти задания может выполнить ученик 5–6 класса.

В-четвертых, анализ ошибок учащихся, допускаемых на ЕГЭ, приводит к мысли о том, что обучение в 9–11 классах зачастую сводится к «натаскиванию» учащихся на решение заданий определенного типа по некоторым стандартным алгоритмам [1, 3].

В заключение, хотелось бы отметить, что независимо от ЕГЭ, его формы, содержания, школьный учитель не должен забывать о том, для чего изучается математика, какое значение она имеет для формирования общей культуры человека. И главным результатом школьного математического образования должна быть математическая культура учащихся, позволяющая им ориентироваться в окружающем мире, продолжать свое образование в профессиональных учебных заведениях.

Библиографический список

1. Аналитический отчет ФИПИ по результатам ЕГЭ 2010 г. (математика) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fipi.ru/binaries/1084/mat11.pdf> (дата обращения 17.11.2010).
2. Башмаков М.И. Математика как часть гуманитарной культуры // Математика в школе. – 2010. – №5 – С. 5–8.
3. Якименко М.Ш., Шашкина М.Б. Анализ ошибок, допущенных в задании С1 в 2010 г. // Математика в школе. – 2011. – №4. – С. 7–11.

ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИАГЕНТНОЙ ПАРАДИГМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

С.А. Шикунов

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: shik34@yandex.ru

Современные тенденции развития эффективных подходов в разработке сложных программных систем демонстрируют отход от уже ставшего практически традиционным объектно-ориентированного подхода к агентной и мультиагентной парадигме. Агентный и мультиагентный подходы возникли из работ по реализации концепции распределённого искусственного интеллекта, в которых автономные агенты были обязательно интеллектуальными.

В настоящее время одной из эффективных форм реализации интеллектуального агента является так называемая «когнитивная архитектура». Существует достаточное количество различных когнитивных архитектур, но всех их объединяет то, что в основе каждой из них лежат модели когнитивных процессов. Таким образом, искусственно интеллектуальный агент, реализованный в соответствии с некоторой когнитивной архитектурой, может рассматриваться как модель соответствующего когнитивного процесса и моделировать некоторый психический феномен. Тогда программная система, реализованная как система таких когнитивных агентов, может представлять собой модель некоторых психических возможностей человека.

Образовательные программные системы с элементами искусственного интеллекта могут как моделировать, так и не моделировать психические феномены. В первом случае реализуется

«инженерный» подход в разработке, а во втором – можно идти по пути имитации человеческих способов в решении образовательных проблем. Имитационный подход имеет то преимущество, что человек является единственной интеллектуальной сущностью успешно справляющейся с задачами образования, поэтому имитация человеческого подхода в решении образовательных задач может оказаться весьма плодотворной.

В данной работе анализируются возможности, которые появляются при использовании мультиагентного подхода при проектировании программных образовательных систем. Причём рассматриваются преимущества обусловленные использованием интеллектуальных агентов, реализованных на основе когнитивных архитектур. За рамками рассмотрения остаётся массовый мультиагентизм, использующий значительное количество однородных агентов, обеспечивающий решение задачи за счёт коллективного решения большим количеством несложных интеллектуальных решателей, т.е. подход, основанный на «интеллекте роя».

Были выделены основные преимущества реализации образовательной программной системы при помощи коллектива искусственно интеллектуальных агентов. Например, рассмотрена возможность выделения основных когнитивных процессов, используемых человеком в той или иной образовательной деятельности, и реализация их соответствующими когнитивными агентами. Также рассмотрена возможность усложнения системы путём последовательного усложнения любого из агентов и наращивания их количества, что в силу достаточной автономности агентов, возможно без потери функциональности системы. Последнее позволяет использовать прогрессивные подходы в разработке программных систем, такие как Joint application design (JAD) и Dynamic Systems Development Method (DSDM).

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В
ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ (НА ПРИМЕРЕ
ЛИНИИ КОМПЬЮТЕРА)**

А.В. Астальцева

Научный руководитель – Т.А. Яковлева

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: astal_an@mail.ru

В процессе обучения информатике компьютер выступает в роли и объекта изучения и средства обучения информатике. Линия компьютера присутствует практически во всех темах курса информатики. Развитие содержания линии компьютера проходит по двум направлениям: изучение теоретических вопросов устройства компьютера и принципов его функционирования; практическое освоение компьютера, приобретение навыков эффективного использования компьютера в различных видах информационной деятельности. В процессе изучения курса информатики знания и умения по линии компьютера постепенно расширяются и углубляются.

При изучении линии Компьютера учащимся необходимо усвоить большой объем теоретического материала, однако методики по организации практической деятельности учащихся отсутствуют, что приводит к формальному усвоению учебного материала, на репродуктивном уровне. Учителю нужно выбрать активные методы и формы обучения, позволяющие максимально решить эти проблемы. Здесь на помощь приходит метод проектов.

Таблица 1. Тематическое планирование линии «Компьютер»

ТЕМА	ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ПРОЕКТЫ
Аппаратные и программные средства ИКТ	
Устройства ввода-вывода. Оперативная и долговременная память	« <i>Выбери ПК</i> »: Цель – закрепление теоретических знаний учащихся об основных компонентах компьютера, устройствах ввода-вывода. Проект является ролевой игрой, где учениками в роли продавцов и покупателей делается осознанный выбор модели компьютера, согласно имеющимся товарам по прайс-листам.
Программный принцип работы ПК. Операционные системы и их функции	« <i>Покупка диска с компьютерными играми</i> »: Учащиеся должны узнать, какие системные требования предъявляются к компьютеру для корректной работы CD-ресурса. Кроме того, с помощью данного проекта учащиеся приобретают навыки поиска и анализа информации
Файлы и файловая система	« <i>Оформление стихов в издательской системе Microsoft Office Publisher</i> »: Проект направлен на формирование у учащихся практических умений работы в файловой системе, создавая ресурс в программе MS Publisher; на освоение навыков поиска необходимой информации.
Телекоммуникационные технологии	
Компьютерные вирусы и антивирусные программы	« <i>Антивирусные программы</i> »: Проект направлен на освоение таких понятий как «вирус», «антивирусные программы», классификация вирусов, профилактика компьютера в процессе организации поиска информации и работы с сетевыми ресурсами
Мультимедиа технологии	
Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж.	Проект « <i>Компьютер для видеомонтажа</i> »: В процессе выполнения проекта учащиеся обучаются приемам записи звуковой и видеoinформации, учатся монтировать фильмы, у них формируется умение творческого решения учебных и практических задач.

Включение учащихся в проектную деятельность на уроке информатики позволит обеспечить неформальное усвоение знаний в области компьютерной техники, деятельностный и личностно-ориентированный подход к их использованию на практике [1]. Нами

разработаны примеры учебных проектов, направленных на изучение компьютера, которые могут быть встроены в различные темы школьного курса информатики.

Этими проектами может воспользоваться учитель информатики, как одним из методов активного обучения, который активизирует познавательные способности учащегося, раскрывает творческие возможности, учитывает его интересы.

В целом проектная методика является эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень предметных компетентностей, уровень самостоятельности школьников, их внутреннюю мотивацию, способствует общему интеллектуальному развитию школьников.

Библиографический список

1. Саркисян М. Проектная технология на уроках информатики. // [Электронный ресурс], режим доступа <http://www.rusedu.info/Article837.html>
2. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н.Д. Угринович. – 2-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 178 с. : ил.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ И МАТЕМАТИКЕ В ПРОГРАММНОЙ СРЕДЕ

Д.Н. Буторин

Филиал КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Ачинск

E-mail: subritto@ngs.ru

При обучении информатике и математике важно использовать проблемно-ориентированные задания. Для данной цели разрабатывается

открытая программная среда openSEE. По Матюшкину А.М. выделяется три основных класса проблемных задач: задачи класса поиска цели, условия действия и способа действия.

Задачи класса поиска условия действия. Формализованные знания в системе хранятся в виде дерева. Каждый узел верхнего уровня есть цель, которая требует для своего достижения условия, обозначаемые узлами нижних уровней. Любая проблема определяется как тройка: цель, условие действие, описание проблемы. В качестве инструментов решения задачи предоставляются интерфейсные элементы проверки гипотез. Данный интерфейс реализован в виде консоли взаимодействия обучаемого и среды. Процесс решения задачи заключается в поиске и выборе гипотезы для проверки. Система на запросы отвечает в формате «да/нет», выдавая дополнительную информацию о проблеме. Реализация задач данного класса осуществлена в программной системе ITiS Learning System (зарегистрирована в ОФАП за №10017), разработанной в рамках диссертационной работы автора [1].

Задачи класса поиска способа действий. Данные задачи характерны для таких дисциплин как математика, физика и т.д. В большинстве математических задач присутствуют следующие элементы: набор исходных данных, выражающихся в виде чисел или переменных; описание условий или параметров; а также набор неизвестных параметров (чисел, переменных и т.д.). Суть решения задачи заключается в следующем:

1. Необходимо правильно выбрать адекватные математические модели. В системе модель интерпретирована в классическом стиле, как черный ящик, имеющий входные и выходные параметры.
2. Правильно организовать передачу данных в математические модели и пересылку промежуточных данных между ними.

3. Верно интерпретировать результаты и соответствие их искомым неизвестным.

Все три этапа соответствуют основным действиям студента и наиболее важным рубежам контроля преподавателем. Данная модель реализации взаимодействия обучаемого и автоматизированной системы, при этом успешным образом скрывает вычислительные процессы и другие низкоуровневые операции. Это позволяет контролировать следующие навыки: использование математических моделей в расчетах; определение дальнейших действий по решению задачи при получении определенных значений величин; оценка адекватности интерпретации полученных и требуемых результатов.

В основе противоречия задач класса поиска способа действия лежат исходные данные и искомые величины. В качестве решения задачи, или в терминах проблемного обучения – гипотезами, выступает математическая модель или их совокупность с указанным соответствием между входными и выходными данными. Со стороны обучаемого процесс решения проблемной задачи этого класса состоит в «сборке» решения из коллекции вычислительных моделей. Обучаемый по ключевым словам или по справочнику коллекции находит необходимые модели, устанавливает соответствие между исходными данным задачи и входными параметрами модели. Таким же образом с помощью соответствия определяет интерпретацию выходных параметров моделей с искомыми данными.

Следует заметить, что в задачах обоих классов проявляется диалектическое единство, знания успешно формализуются с помощью семантических правил или ориентированного графа. Поиск решения осуществляется и проверяется с помощью прямых и обратных выводов.

В настоящее время продолжается работа по развитию и совершенствованию открытой научной образовательной среды openSEE

(open scientific educational environment, свидетельство) в рамках проектов Сибирского федерального университета, Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева, филиала КГПУ в г. Ачинске, а также Ачинского техникума нефти и газа. Открытая научная образовательная среда openSEE доступна по адресу <http://opensee.achtng.ru>.

Библиографический список

1. Буторин Д.Н. Машинная реализация методики проблемного обучения студентов информатике в программной среде: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. — Красноярск, 2010. — 124 с.
2. Буторин Д.Н. Электронный информационный образовательный ресурс: «Открытая научная образовательная среда openSEE» // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов <Наука и образование>, № 2, 2011. URL: <http://ofernio.ru/portal/newspaper/ofernio/2011/2.doc>. (дата обращения: 4.03.2011)
3. Пак Н.И. Проективный подход в обучении как информационный процесс [Текст]: монография / Н.И. Пак; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. — Красноярск, 2008. — 112 с.

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ ОБ ОСНОВНЫХ
АЛГОРИТМИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ
ЗАНЯТИЯХ В ШЕСТОМ КЛАССЕ НА ОСНОВЕ
СРЕДЫ SCRATCH**

Н.В. Воробьева

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: natusik_rak@mail.ru

В базовом курсе информатики тема «Алгоритмизация и программирование» по праву считается одной из самых сложных. Вводный курс, предшествующий базовому, обычно предполагает изучение школьниками простейших компьютерных технологий: текстового и графического редактора, знакомство с элементами алгоритмизации и программирования с помощью учебной среды типа Лого, моделирование. Благодаря бурному развитию учебных программных продуктов и их конкуренции между собой на свет появилась анимационная среда программирования Scratch, которая сочетает в себе и программирование, и графику и моделирование.

Таблица 1. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Компьютер как универсальный исполнитель.	1
2.	Введение в среду Scratch. Система команд среды Scratch.	1
3.	Способы представления алгоритма. Базовая конструкция «следование».	1
4.	Базовая конструкция «ветвление».	1
5.	Использование неполной формы ветвления в системе Scratch.	1
6.	Базовая конструкция «цикл».	1
7.	Проверка знаний и умений по пройденному материалу модуля	1

Для решения проблемы формирования алгоритмической компетентности при помощи объектно-ориентированной среды Scratch был разработан факультативный курс «Элементы использования среды Scratch в школе».

Факультативный курс дает возможность учащимся самим создавать медиаобъекты, способствующие более эффективному обучению программированию. В поддержку факультативного курса разработан электронный учебник, содержащий теоретический материал по курсу, практические задания и тесты для проверки знаний по модулям курса, а также тематика проектов.

Педагогический эксперимент был проведен в МОУ АСИШ № 1. Факультативный курс проводился в 5-7 классах. Его посещали 7 учеников. Курс проводился по два часа в неделю. Всего было проведено 6 занятий, составляющие содержание первого модуля: «Введение в компьютерное проектирование».

Тесты, темы, а также методы обучения и результат деятельности учащихся представлены в таблице:

№	Тема занятия	Методы и формы обучения	Вид контроля	Оценка деятельности учащихся
1	Входное тестирование	Метод: информационно-рецептивный Форма: индивидуальная	Предвари - тельный	70 % - 2 ученика; 60 % - 2 ученика; 40 % - 1 ученик; менее 40 % - 2 ученика
2	Компьютер как универсальный исполнитель	Метод: эвристический Форма: групповая, индивидуальная	Текущий	Выполнено, верно – 4, неверно, но идея была верна – 2, не справились с заданием - 1.

3	Способы представления алгоритма. Базовая конструкция «следование»	Метод: информационно-рецептивный Форма: индивидуальная	Текущий	Выполнено, верно – 3, неверно, но идея была верна – 3, не справились с заданием - 1.
4	Базовая конструкция «ветвление»	Метод: информационно-рецептивный Форма: индивидуальная	Текущий	Выполнено, верно – 5, неверно, но идея была верна – 2
5	Использование неполной формы ветвления в системе Scratch	Метод: проектный Форма: групповая	Промежуточный	Все учащиеся справились с заданием
6	Базовая конструкция «цикл»	Метод: информационно-рецептивный Форма: индивидуальная, групповая	Текущий	Выполнено, верно – 5, неверно, но идея была верна – 1, не справились с заданием -1.
7	Итоговый тест по модулю 1	Метод: информационно-рецептивный Форма: индивидуальная	Итоговый	90% - 2 ученика; 80% - 2; 70 % - 2 ученика; 50 % - 1 ученик;

По итогам апробации курса можно сделать вывод о том, что разработанный факультативный курс и электронный учебник обеспечивает достаточно эффективное усвоение учащимися основных алгоритмических конструкций на основе среды Scratch, а также помогает развитию алгоритмического мышления и творческого потенциала.

РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

А.С. Ермоленко, В.В. Рогов

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: alena-ermolenko@mail.ru

Дискретная математика предоставляет большие возможности для первоначального знакомства с понятиями «модель» и «алгоритм». При построении моделей ученик совершает непосредственный переход от изучаемых объектов к их моделям, исследование которых позволяет определить свойства объектов и оптимальное воздействие на них. Это помогает избежать формализма в обучении естественных наук, при котором ученик не видит связи изучаемых формул с реальной жизнью.

Поэтому становится важным раннее пропедевтическое ознакомление с началами математической логики, начиная с начальных классов школы с помощью решения простейших логических задач и игр. В связи с этим нужно отметить книги и статьи А.А. Столяра, в которых он предлагает как можно чаще использовать математическую логику в процессе преподавания математики в школе. Столяр считал, что запас логических знаний и навыков даст "определенный эффект...в развитии их познавательных способностей" [3]. Его предложения о включении элементов математической логики в обучение получили поддержку академика А.Н. Колмогорова, профессора Л.А. Калужнина и других математиков. Можно отметить также, что перед учителем в настоящее время стоит задача не столько вооружить учащихся прочными знаниями, сколько научить их учиться самостоятельно. Умение мыслить последовательно, рассуждать доказательно, строить гипотезы, опровергать неправильные выводы не приходит само по себе, это

умение развивает наука логика. Систематическое овладение азами этой науки невозможно без решения логических задач.

Знакомство учащихся с элементами математической логики можно начать с проведения факультатива в 5 – 7 классах. Разработано тематическое планирование факультатива, которое рассчитано на 16 часов. Учебный материал предлагается разделить на два модуля: «Методы решения логических задач» и «Элементы математической логики». На факультативе предлагается познакомить учащихся с понятием высказывания, определить операции над высказываниями с помощью таблиц истинности, ввести понятие логической формулы. Затем нужно познакомить учащихся с основными законами логики высказываний, позволяющими упростить данную логическую формулу, то есть провести ее анализ. Изложение учебного материала должно сопровождаться решением большого числа логических задач, которые можно решить с использованием таблиц, с помощью графов, решение задач на перебор возможных вариантов с помощью рассуждений, наконец, с помощью составления программ на компьютере.

Как правило, при решении логической задачи могут быть выделены следующие этапы:

- Анализ условия задачи (выделение посылок – данных высказываний и заключения, которое надо доказать или опровергнуть);
- Выбор метода решения;
- Символическая запись задачи;
- Рассуждения и пояснения к решению;
- Анализ полученных результатов и запись ответа.

Логические задачи лучше наглядно представить в виде чертежа, рисунка, схемы. Это облегчает решение задачи, делает её более убедительным и доказательным.

В качестве подготовки к проведению эксперимента в школе были рассмотрены следующие логические задачи и их решение с помощью рассуждений и с помощью программирования в среде Borland Delphi 7:

- Моделирование работы многоразрядного сумматора
- Задача о сосуде
- Задача о кляксе
- Задача о Карнавале
- Построение многочлена Жегалкина

Последняя задача является довольно абстрактной и ее лучше рассмотреть во время изучения профильного курса по математической логике с учащимися 10 – 11 классов.

Структура факультатива построена так, чтобы интерес к нему возрастал по мере изучения, чему способствуют задачи – шутки, серьёзные логические задачи, облеченные в занимательную форму, задачи, стимулирующие развитие интереса учащихся к изучению теории. На заключительном занятии учащиеся должны представить свое исследование по выбранной ими теме. Для того чтобы факультативные занятия были разнообразными, будут использованы такие методы как: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа над проектом.

Изучение логики поистине увлекательное занятие. Решение логических задач помогает развитию творческих способностей учащихся, развитию образного и логического мышления, нацеливает на самостоятельную исследовательскую деятельность, помогает осознать причины и увидеть следствия трудностей, возникающих при решении логических задач. Построение таблиц истинности, логических схем, активизирует учащихся к работе в группе, к созданию и защите собственных творческих работ. Изучение логики развивает: ясность и четкость мышления; способность предельно уточнять предмет мысли; –

внимательность, аккуратность, обстоятельность, убедительность в суждениях; умение абстрагироваться от конкретного содержания и сосредоточиться на структуре своей мысли.

Факультатив по математической логике необходим прежде всего для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать характер многих реальных зависимостей, производить простейшие расчеты. Знание логики является необходимым для успешного выступления на олимпиадах по информатике, успешного выполнения заданий ЕГЭ.

Библиографический список

1. Акуленко–Босова Л.Л. Элементы математической логики в курсе школьной информатики. Издательский дом «Первое сентября», Информатика, № 35, с. 37–39, 1999.
2. Богомолова О.Б. Логические задачи. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Столяр А.А. Логические проблемы преподавания математики. – Минск, Высшая школа, 1965.

МОДУЛЬНО-ИЕРАРХИЧЕСКИЙ ГИПЕРТЕКСТ КАК СРЕДСТВО ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.Г. Зотин

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: alekseygz@yandex.ru

В настоящее время происходят большие изменения в системе образования. В связи с этим высшие учебные заведения должны обеспечить образование, направленное на подготовку хорошо

информированных, компетентных и глубоко мотивированных к самообразованию специалистов.

При этом известно, что активность в усвоении информации учащимися происходит на основе их собственных взглядов и интересов, а также тезауруса [1], который является основой для усвоения новых знаний. Одним из направлений повышения качества подготовки специалистов в различных областях является личностно ориентированный подход в обучении.

В педагогике и психологии до настоящего момента были предприняты различные попытки определить сущность личностно ориентированного обучения. По мнению И.С. Якиманской, «признание обучаемого главной действующей фигурой всего образовательного процесса и есть личностно ориентированная педагогика»[3].

Для личностно ориентированного обучения важно организовать занятия таким образом, чтобы обеспечить развитие и саморазвитие личности ученика исходя из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности.

Однако определение и учёт личностных особенностей обучаемых не является простой задачей. Одним из средств, позволяющих облегчить решение данной задачи, является применение ИКТ, обладающих большими возможностями. Специальные компьютерные программы, разработанные автором, позволяют выявить особенности восприятия, уровень тезауруса и верхнюю границу “зелёного коридора” обучаемого[2], тем самым предоставляя преподавателю необходимые сведения для организации личностно ориентированного обучения. С другой стороны, электронные средства обучения, например электронные учебники, могут представляться в адаптивной для индивидуального восприятия форме. В частности, электронные учебные пособия, построенные с использованием модульно-иерархического гипертекста,

позволяют повысить эффективность передачи знаний, активность учащихся на занятиях, результативность обучения, а также в максимальной степени учесть личностные потребности и особенности самих учащихся. Использование модульной системы построения учебного пособия позволяет включить в него различные направления и области знаний. Применение иерархии позволяет лучше учитывать особенности учащихся в зависимости от их тезауруса, знаний и умений. Объединение этих двух систем позволило создать электронное учебное пособие – “Личностно-профессиональное саморазвитие сотрудника НОЦ медицинского вуза” – на основе модульно-иерархического гипертекста, включающее в себя разделы не одной предметной области, а ряда направлений, при этом дополняя их иерархической структурой.

Кроме того, применение модульно-иерархического гипертекста позволяет добавить связи между различными элементами в иерархии модулей. Например, в одном разделе данного пособия создание презентаций рассматривается с точки зрения информационных технологий, а в другом – с точки зрения оформления данной презентации по структуре и лексике английского языка.

Таким образом, использование модульно-иерархического гипертекста в электронных учебных пособиях делает их средствами реализации личностно ориентированного обучения.

Библиографический список

1. Пак Н.И. Проективный подход в обучении как информационный процесс. Монография. – Красноярск, РИО КГПУ, 2008. – 112 стр.
2. Степаненкова А.В., Зотин А.Г. Определение барьера понимания путём информационного моделирования восприятия текстов на английском языке // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2010 (2) /

Краснояр. гос. пед. ун-т. им. В.П. Астафьева. - Красноярск, 2010. - С.129-135.

3. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе /М.: Сентябрь, 1996 - 96с.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Ю.М. Казарян

Научный руководитель – И.Н. Тирских

ЗабГГПУ им. Н. Г. Чернышевского, г. Чита

E-mail: rezol408@mail.ru

Уже на протяжении десятилетий люди, которые, так или иначе, связаны с образовательным процессом задаются вопросом применения компьютеров при составлении расписания занятий в образовательном учреждении. Имеется множество работ по описанию автоматизации процесса составления расписания.

Проблема автоматизации процесса составления расписания до наших дней не нашла какого-то единого, приемлемого решения. Данная задача считается многокритериальной, отсюда алгоритмизация и программирование является достаточно сложным процессом.

С точки зрения администрации учебных заведений особую актуальность представляет время, за которое разработанное приложение способно справиться с задачей составления расписания и вывести приемлемый результат (готовую сетку расписания). Так же не маловажно чтобы программа помогала в создании, редактировании и вывода на печать документов (список учителей, классов, предметов и т.д.).

Цель работы состоит в разработке автоматизированной информационной системы составления расписания занятий в среднем общеобразовательном учреждении, которая ведет базу данных по учителям, классам, предметам, учебной нагрузке и способная составлять сетку расписания занятий по классам.

Практическая значимость работы заключается в том, что ее результаты могут быть использованы конкретным учебным учреждением.

Информация в нашем обществе является наиболее важным ресурсом. Для обработки, хранения и использования человеком используются информационные системы различной сложности. Информационная система (ИС) – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Данное понимание информационной системы предполагает использование персонального компьютера.

Персональный компьютер является техническим компонентом ИС и является необходимой базой для функционирования системы.

В основе создания и использования автоматизированной системы лежит понятие жизненного цикла (ЖЦ). Условно выделяется шесть основных этапов ЖЦ ИС.

Разработанная информационная система имеет следующие функции:

- ведение базы данных по учителям, классам, предметам, учебной нагрузке;
- составление сетки расписания занятий для каждого класса;
- генерация отчетности;
- вывод документов на печать.

Средством разработки информационной системы была выбрана среда программирования Delphi 7. Для работы с базой данных была выбрана СУБД Access – самая популярная на сегодня настольная СУБД. Access входит в пакет программного средства Microsoft Office, и пользуется большой популярностью как у нас в стране, так и за рубежом. Для работы с базой данных используется технология *ADO*. *ADO* (*Active Data Objects*) – технология доступа к данным, разработанная корпорацией Microsoft.

Для корректной работы приложения, необходимо обеспечить набор входных данных:

- учебный план образовательного учреждения;
- сведения о количестве классов;
- сведения о закреплении классов за учителями;
- приказ о распределении учебной нагрузки;
- личные пожелания учителей.

Алгоритм должен учитывать действующие гигиенические требования к расписанию (СанПин).

В итоге, в совокупности входных данных и разработанного алгоритма, пользователь программы должен получать на выходе сетку расписания по всем имеющимся в образовательном учреждении классам. Кроме этого программа может генерировать необходимые учителю документы.

Библиографический список

1. Фленов, М.Е. Библия Delphi / М.Е. Фленов. – СПб.: изд-во БХВ-Петербург, 2004. – с. 428-441.
2. Информатика: учебник /под ред. Н.В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 768 с.: ил.

РАЗВИТИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ГРАФОВ

М.С. Кириченко, В.В. Рогов

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

scorpion...89@mail.ru

Одной из основных разделов школьного курса информатика является линия «Алгоритмизация и программирование». Для успешного развития алгоритмического мышления учащихся необходимо иметь достаточное количество задач, связанных с практической деятельностью человека. Одним из источников таких задач является бурно развивающийся в настоящее время раздел математики – **теория графов**.

Графы не входят в школьный курс информатики, но в рамках изучения *предпрофильного курса «Элементы теории графов»* их было бы интересно, познавательно рассмотреть многим учащимся и даже учителям.

Предлагаемый курс является предметно-ориентированным. Его цель – познакомить учащихся с теорией графов, показать ее практическую направленность и применение в жизни. Наряду с традиционными *формами и методами*, в преподавании курса предусмотрено широкое применение таких форм занятий, как дискуссия, обсуждение, конференция. В преподавании курса опорными являются метод проектов, выполнение творческих и практических заданий.

Тематическое планирование курса

Тема 1. Теория графов. История ее возникновения и развития (*1 час*).

Тема 2. Графы в играх и головоломках (*1 час*).

Тема 3. Определение графа и подграфа. Полные графы (*1 час*). Учащиеся по группам составляют кроссворд (не более 6 слов) по изученным определениям. Результаты работы представляют одноклассникам.

Тема 4. Лемма о рукопожатиях (*1 час*).

Тема 5. Эйлеровы и гамильтоновы циклы. Задача о мостах (*1 час*).

Тема 6. Лабиринты. Задачи о лабиринтах (*1 час*).

Тема 7. Деревья в теории графов (*1 час*).

Тема 8. Раскраска вершин графа. Проблема четырех красок (*2 часа*).

Тема 9. Начало работы над проектом «Применение теории графов в различных областях» (*1 час*). Учащиеся знакомятся с требованиями и критериями оценивания проекта, распределяются по группам и обсуждают содержание и способ реализации своего проекта.

Тема 10. Итоговый урок. Защита проектов «Применение теории графов в различных областях» (*1 час*). Защита проектов в форме конференции. Обсуждение итогов всего курса.

Апробация фрагмента предпрофильного курса «Элементы теории графов» была проведена на базе МОУ Николаевской СОШ Ирбейского района в 9 «А» классе. Данный курс посещали 11 учеников. Курс проводился по 4 часа в неделю, всего было проведено 8 занятий по следующим темам:

1. Презентация предпрофильного курса «Элементы теории графов»
2. Теория графов. История ее возникновения и развития
3. Графы в играх и головоломках
4. Определение графа и подграфа
5. Эйлеровы циклы
6. Задачи о лабиринтах
7. Подведение итогов

Составлен электронный задачник, содержащий набор упражнений по каждой из девяти вышеуказанных тем предпрофильного курса. В каждой части сборника содержатся краткие теоретические сведения и образцы решения задач по соответствующей теме.

Для компьютерной поддержки курса в среде Delphi разработана контрольно – обучающая программа построения остова минимального веса, программа решения задачи о коммивояжере и компьютерная игра «25 предметов», с помощью которой можно показать учащимся применение теории графов для программирования игр.

По итогам апробации предпрофильного курса «Элементы теории графов» можно сделать вывод о том, что предложенный курс способствует развитию алгоритмического мышления учащихся, а также знания в этой области помогут учащимся при решении олимпиадных задач. На занятиях применялись различные методы и формы (дискуссии, проблемный метод, групповая работа). На итоговом занятии в ходе устной беседы с учениками, принимавшими участие в эксперименте, было выявлено, что многие учащиеся (73% - 8 чел) хотели бы продолжать изучение данного курса и впоследствии посещать элективный курс по этому направлению.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКИ

А.А. Кобылкин

Научный руководитель – И. В. Ладыгина

ЗабГГПУ им. Н. Г. Чернышевского, г. Чита

E-mail: alexxxsandersen@mail.ru

Компьютер прочно вошел в жизнь человека. Всё большую часть времени мы проводим сидя перед экраном монитора. Даже обладая

стопроцентным зрением, каждый пользователь компьютера периодически испытывает усталость глаз. Это может сопровождаться раздвоением предметов, замедлением фокусировки зрения при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие, возможно покраснение глаз, ощущение сухости, избыточное слезотечение или ощущение «песка» под веками. А так как наши глаза напрямую связаны с мозгом, зрительное утомление сразу сказывается на состоянии как физическом так и психологическом.

Работа на компьютере связана с постоянной фокусировкой зрения на близком расстоянии. Исследования показали, что потребность в постоянном усилии при фокусировке и поддержании фокуса на близких предметах приводит к спазмам аккомодации, при которых защемляются мышцы, отвечающие за фокусировку, и глазу уже совсем нелегко расслабиться. Это может привести к развитию миопии или псевдомиопии (глаза долго фокусируются на предмете, затем фокус фиксируется и расслабление происходит с трудом).

Офтальмологи рекомендуют:

- раз в 1–2 часа делать 10–15-минутные перерывы;
- правильно организовывать рабочее место: оптимальное расстояние до монитора – 70 см. Ваша голова должна быть на 20 см выше экрана, чтобы было легкое ощущение наклона;
- использовать увлажняющие капли;
- использовать специальные очки для работы за компьютером.

Врачи центра восстановительного лечения для детей «Феникс» утверждают что, очки для работы за компьютером помогают снизить зрительное утомление при продолжительной работе на ПК. Их основное предназначение – снижение яркости монитора, увеличение контрастности, а кроме того, снятие усталости от искусственных источников освещения и бликов.

Так же врачи офтальмологи говорят о том что, основное значение в любых очках, безусловно, имеют линзы. Необходимым качеством очковых линз, используемых для «компьютерных очков», является наличие просветляющего покрытия. Просветляющее (антибликовое покрытие) повышает пропускание света очковой линзой, устраняет вторичные отражения от экрана вашего компьютера, нейтрализует блики, повышает контрастность и четкость зрения. Немаловажным для пользователей ПК является отсеечение голубого спектра. Известно, что линза, окрашенная в какой-либо цвет, отсекает определенный цветовой спектр. Офтальмологи рекомендуют использовать для «компьютерных» очков линзы, тонированные в зеленый, коричневый или желтый цвета.

Основываясь на этой информации, в Забайкальском Государственном Гуманитарно-Педагогическом Университете было решено провести эксперимент совместно с Центром восстановительного лечения для детей «Феникс». Суть эксперимента состояла в том, чтобы набрать 2 группы, которые имели бы равные зрительные нагрузки на занятиях по информатике. Первая группа должна была посещать все занятия, связанные с работой на компьютере в специальных очках для работы на компьютере, вторая – без них.

В сентябре 2010 года были набраны 2 группы по 5 человек, которые состояли из студентов первого курса, обучающихся по направлению «Физико-математическое образование», профиль «Информатика». Каждый из них имел одинаковую недельную нагрузку на глаза, равную 4-6 часам работы на компьютере. Перед началом эксперимента все испытуемые прошли полную медицинскую проверку.

В дальнейшем медицинский осмотр проходил в строго определенное время (сразу после занятий на компьютере, а также один раз в месяц).

Эксперимент еще не закончился, но, тем не менее, мы уже сейчас

можем привести некоторые показатели последнего медицинского обследования (на 1 марта 2011 года). Как, например:

- объем внимания - показатель, который может приводить к снижению производительности труда и увеличению количества ошибок в работе;
 - ухудшился у 80% , работавших без очков;
 - улучшился у 60% работающих в очках;
 - остался без изменений у 40% работающих в очках;
- лабильность нервной системы, характеризующая функциональное состояние зрительного анализатора:
 - ухудшилась у 60 % , работающих без очков;
 - улучшилась у 100% , работающих в очках;

Данные по полученным медицинским показателям представлены в следующих диаграммах:



Рис. 1. Медицинские показатели на 1.03.11 у студентов, работающих без очков

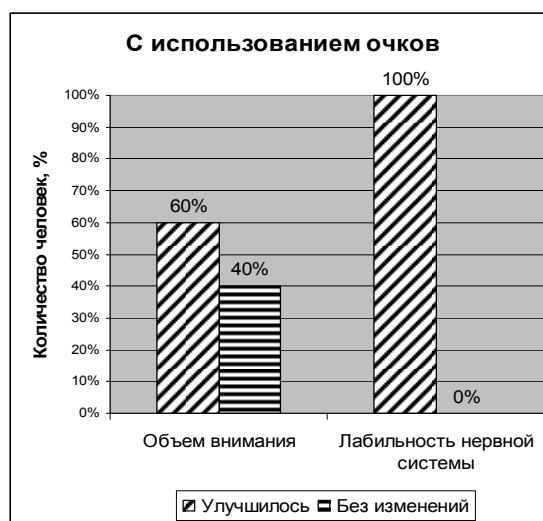


Рис.2. Медицинские показатели на 1.03.11 у студентов, работающих с очками

РОЛЬ КУРСА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ» В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В СВОЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Д.В. Курпас

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: kurpas1556@mail.ru

Одним из эффективных методов, позволяющим сформировать у студентов определенные, согласованные с программой знания и умения по каждой теме курса «Информационные системы» является метод проектов. Помимо этого данный метод помогает преподавателю создавать условия для реализации творческих способностей обучающихся, формировать умения ориентироваться в различных жизненных ситуациях, совершенствовать их научно-исследовательский потенциал.

Предмет школьного курса «Информатика и ИКТ» один из немногих, где применение метода проектов так же может стать основной формой обучения.

Использовать метод проектов в классно-урочной системе является трудной задачей для учителя.

В старших классах, где содержание образования имеет профильную и углубленную направленность и представляет собой систему курсов по различным темам, учебный процесс для информатики должен быть организован в виде разработки и реализации каждым учащимся или их группой творческих проектов. Результатом такой деятельности должна явиться общественно-значимая работа, выполненная с использованием информационных технологий. Это может быть разработка и реализация компьютерных уроков по школьным дисциплинам (с непосредственным

участием учителей-предметников), создание образовательных Web-страниц, выпуск тематических газет и т.д.

Судя по вышеизложенному материалу, можно утверждать, что важной проблемой становится, научить будущих учителей информатики применять метод проектов при обучении учеников или студентов предмету «Информатика и ИКТ».

Мы считаем, что курс «Информационные системы» выполняет свою роль при подготовке учителей информатики к использованию метода проектов в своей профессиональной деятельности.

Курс «Информационные системы» изучается студентами, которые обучаются на пятом курсе по специальности «Информатика». Целью данного курса является знакомство студентов с различными существующими информационными системами, знакомство со средствами создания данных информационных систем, а по окончании курса студенты должны предоставить информационную систему, которую они создавали в процессе изучения курса, тематику своей системы они выбирают самостоятельно.

Так как почти все информационные системы являются продуктом проектной деятельности, следовательно, при изучении данного курса мы очень часто прибегаем к методу проектов. Студенты видят положительные стороны данного метода, проявляют интерес к нему. Следовательно, параллельно мы рассматриваем непосредственно сам метод проектов, выявляя его положительные и отрицательные стороны.

Студентам в первую очередь нравится метод проектов тем, что в роли мотива для работы выступает интерес, так как разработчик проекта сам выбирает, чем ему заниматься, какое направление будет у его проекта. Так же студенты прекрасно понимают что интерес – это ведущий мотив у школьников, который заставляет их работать,

следовательно, применение метода проектов в школе вполне оправданно.

В процессе изучения курса «Информационные системы», мы постоянно рассматриваем все новые средства, которые могут быть использованы при реализации проектов. Различные языки программирования, справочные службы сети Internet, технические средства, а так же мы учимся использовать социальные сети при реализации проектов.

Применяя метод проектов при изучении курса «Информационные системы», мы показываем на практике, как этот метод работает, что помогает студентам лучше понять суть этого метода. А так же происходит хорошее усвоение учебного материала.

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ У СТАРШЕКЛАССНИКОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАНИЙ ТИПА FILLING THE GAP

О.С. Кучерявая, Д.Н. Буторин

Филиал КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Ачинск

E-mail: zolotse001@yandex.ru

Известно, что проектный подход к организации работы является одним из основных в современном мире. В последнее время проектному подходу всё больше внимания уделяется и в социальной сфере. Социальные проекты - это проекты, направленные на решение актуальных общественных проблем или воплощение замыслов, которые касаются социальной сферы.

На сегодняшний день большинство школ участвуют в грантовых социальных программах. Классическое определение проекта, данное

Институтом управления проектами (Project Managament Institute, PMI), выглядит так: «Проект – это временное усилие или предприятие, предназначенное для создания уникального продукта либо услуги». Обязательное условие проектной деятельности - достижение логического завершения, получение продукта. Исходя из этого, выделяются основные разделы проекта: краткая аннотация проекта; постановка проблемы проекта (актуальность); цель проекта; задачи проекта; план мероприятий проекта и ожидаемые результаты и оценка результатов проекта с конкретными числовыми показателями и индикаторами выполнения проекта.

При описании разделов больше всего проблем у школьников возникает именно в вопросах формулировки цели, задач и результатов проекта. Причиной данной проблемы является именно отсутствие опыта самостоятельного написания проекта. Проблемным является и тот факт, что ребята в написании цели пишут задачи, не осознавая того, что каждая задача внутри себя имеет ряд мероприятий по ее достижению, что, в свою очередь, приводит к неверному описанию ожидаемых результатов. Многие проекты не получают грантовую поддержку только потому, что содержание проекта сформулировано некорректно, хотя оно имеет высокую степень новизны и актуальности. В связи с этим появляется необходимость разработки специальной методики, позволяющей активно приобретать недостающий опыт и эффективно развивать у ребят навыки социального проектирования.

При обучении английского языка, а именно такому виду речевой деятельности как чтение, используются специальные послетекстовые задания. Они предназначены для проверки понимания прочитанного, для контроля за степенью сформированности умений чтения. Для более полного контроля понимания текста используется задания типа Filling The Gap. Заполнение пробелов/ пропусков – это приём работы, в основе

которого лежит методика дополнения или восстановления недостающих языковых элементов. Основной задачей учащихся является восстановление деформированного текста.

Использование принципа создания заданий типа Filling The Gap позволит ребятам ощутить причинно-следственные связи между основными разделами проекта. Тренировочные проекты необходимо составлять таким образом, чтобы учащиеся поэтапно понимали данную связь. В данном случае ее необходимо начинать с конца: мероприятия связывать с результатами проекта; результаты с задачами, а задачи, в свою очередь, с целью проекта.

Моделируя тренировочные проекты с применением принципа заданий типа Filling The Gap, развитие навыков социального проектирования будет проходить эффективней, поскольку на каждом этапе заполнения пропусков, ребята смогут более глубоко понять структуру проектов, основные принципы формулировки цели, задач и ожидаемых результатов проекта.

На данном этапе составлен сборник тренировочных проектов, сформулированы критерии оценивая их выполнения. Предусмотрены входные и выходные тренировочные проекты для оценки уровня сформированности навыков социального проектирования.

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ ЗНАНИЙ

Э.К. Лихтенвальд

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: lihtenvald@bk.ru

Самым широким разделом диагностики знаний на сегодняшний день является тестирование, которое глубоко проникло во все виды и уровни образования. Тест - это инструмент, измеряющий уровень

знаний учащегося, состоящий из системы тестовых заданий, определенных процедур проведения, обработки и анализа результатов. Среди них можно выделить два типа: классические и адаптивные. Классическое тестирование предоставляет для каждого обучаемого фиксированное количество заданий выбранных случайным образом из базы данных тестовых заданий. При этом итоговая оценка теста формируется исходя из числа правильных ответов с учетом весовых коэффициентов заданий.

Основная идея адаптивного тестирования заключается в необходимости подбора для каждого испытуемого заданий такой сложности, которые соответствуют его уровню подготовленности. При этом возникает возможность реализации моделей внутренней и внешней адаптации. Под внешним адаптивным тестом понимается тест, имеющий многоуровневую по сложности базу данных тестовых заданий, а алгоритм отбора и предъявления задания строится по принципу обратной связи. При правильном ответе испытуемого на текущее задание следующее выбирается более сложным, и, наоборот - неверный ответ влечет за собой предъявление более легкого задания.

Модель внутренней адаптации предполагает создание базы данных тестовых заданий, каждое из которых имеет несколько разноуровневых подсказок. В этом случае, реализуется внутренняя адаптация, заключающаяся в возможности для тестируемого снижать уровень сложности задания, используя подсказки, тем самым обеспечивая поиск правильного ответа на задание согласно своему уровню подготовленности. Так же можно рассмотреть модель смешанного адаптивного тестирования, в которой формируется многоуровневая по сложности база данных тестовых заданий(внешняя адаптация). А каждое из заданий имеет систему подсказок(внутренняя адаптация).

Таким образом, можно выделить 4 модели тестирования: классическое, внешнее адаптивное, внутреннее адаптивное и смешанное адаптивное. Было разработано *web*-приложение диагностики знаний, реализующее перечисленные 4 модели. Адрес *web*-приложения <http://sde.sfu-kras.ru/>.

Web-приложение позволяет создавать: многоуровневую по сложности базу данных тестовых заданий; возможно разбиение заданий на разные темы и разделы для последующего последовательного как адаптивного так и классического тестирования по каждому разделу; создание для каждого задания подсказки, значимость которых регулируется создателем теста; возможны различные корректировочные действия над базой тестовых заданий; по мере прохождения испытуемым теста формируется история прохождения теста, которая предоставляется в итоговой таблице.

ТРЕХМЕРНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ КАК СРЕДСТВО ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Е.В. Островой, Л.Б. Хегай

КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск

Один из наиболее существенных психолого-педагогических факторов, сопутствующих общей компьютеризации обучения, внедрению персональных компьютеров в учебный процесс, связан с возможностью индивидуализации учебно-познавательной деятельности учащихся. Эта особенность компьютерного обучения сама по себе полезна, поскольку позволяет дифференцировать трудность учебного материала с учетом индивидуальных возможностей учащихся, предоставлять ему выбор оптимального темпа обучения, осуществлять самоконтроль результативности обучения. Иными словами, в условиях

компьютерного обучения значительно повышаются взаимонадаптационные возможности в системе "учащийся — компьютер", позволяющие осуществлять индивидуализацию учебной деятельности.

Один из путей индивидуализации обучения – предоставление учащемуся возможности объема подачи материала и скорости решения теста стратегии обучения в соответствии с его индивидуально-психологическими особенностями. Проблема подачи учебного материала имеет два аспекта. Во-первых, это вопрос о том, что происходит, если скорость входной информации превосходит возможности человека по ее восприятию. Второй аспект состоит в том, что эффективность деятельности человека снижается не только при избыточности информации, но и при ее недостаточности [1].

Общеизвестно, что главным источником информации является текст. Его составление и чтение являются основными способами познания и обучения.

Как сделать текст (сообщение) адаптивным, чтобы смысл и понимание его было индивидуализированным, но однозначным? Как сделать текст, близким по качеству к речи?

Если представить все элементы текста (слова, иллюстрации, комментарии и пр.) в иерархически-сетевом, нелинейном формате, то возникает необходимость третьей размерности (Рис.1). В третье измерение можно вывести все второстепенные, излишне уточняющие сведения, иллюстрации и другие несущественные, но необходимые детали [2].

Третью размерность можно использовать для компактности представления сложного текста, который можно разложить на главные и уточняющие сообщения. В человеческой речи главные мысли выделяются интонацией, повтором и прочими выразительными

возможностями, второстепенные – уточняющие, проговариваются быстро без эмоций.

Соответственно в трехмерном тексте третья размерность нужна для уточняющих сообщений, которые могут представляться в виде сворачиваемых/разворачиваемых фрагментов, всплывающих окон, контекстных подсказок и пр.

В настоящее время, в силу отсутствия трехмерных носителей информации, пожалуй, единственным способом представления трехмерного текста является электронная технология гипертекста [3].

Гипертекст – это принципиально нелинейная организация информационных единиц, которые могут быть представлены текстом, аудио и видео информацией, основанной на идее ассоциативной навигации.

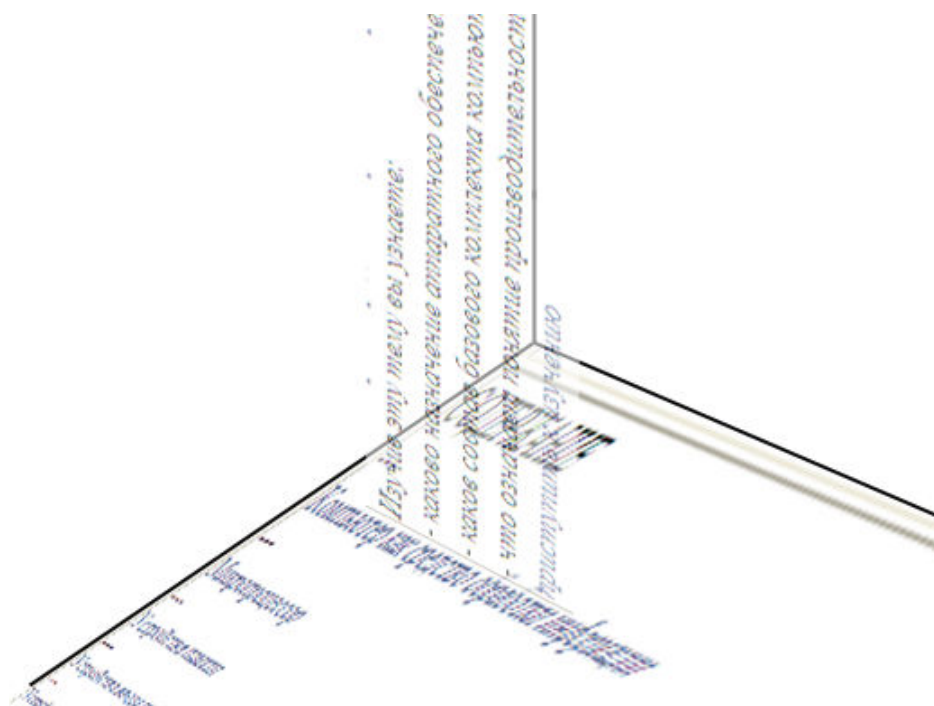


Рис. 1. Структура трехмерного текста

Тем самым гипертекстовые системы впервые предлагают инструмент, способный поддерживать процессы ассоциативного мышления, создавать нелинейные, иерархические текстовые сообщения.

На сегодняшний день разработано множество электронных учебников. Несмотря на их мультимедийные возможности они, как правило, слабо индивидуализированы. Причина кроется в том, что экранный интерфейс представления текстов обладает преимуществом перед бумажными учебниками лишь в части большей наглядности и возможности анимации.

Из многообразия гипертекстовых структур наиболее адекватной для построения трехмерного текста представляет локально-рекурсивный формат. Его структура подобна сетевому формату, представляет способ адаптивного представления информации, лаконичного сжатого представления содержания некоторой темы, основные понятия которой раскрываются через другие понятия посредством локального сворачивания /разворачивания информации, всплывающих интерактивных элементов по технологии гипермедиа [2].

Анализ существующих электронных учебных пособий по информатике выявил низкий показатель использования данных технологических решений в линии «Компьютер как универсальное устройство обработки информации». В связи с этим было предпринято разработать ЭУ с применением технологий трехмерного представления информации, всплывающих и интерактивных элементов по данной теме.

Затем была разработана модель будущего трехмерного электронного учебного пособия, где были проработаны структура и содержание электронного учебника. После чего выбрана программная среда, в которой разрабатывался электронный учебник.

Далее была проведена апробация электронного учебного пособия в восьмых классах МОУ СОШ № 145. Было сформировано две группы: контрольная и экспериментальная. В экспериментальной группе при изучении темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» использовался электронный учебник с трехмерным

представлением информации, в контрольной группе – обычный электронный учебник.

Результаты апробации показали, что в экспериментальной группе при изучении темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» с использованием трехмерного электронного учебника, показатели знаний учащихся выше на 13,2% чем у учащихся контрольной группы.

В дальнейшем планируется дополнить ЭУ пособие по теме «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» справочным блоком ЭУ, поиском необходимой справочной информации, дополнительными уроками для углубленного изучения и мгновенной обратной связью.

Библиографический список

1. Образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в современном открытом образовании» [Электронный ресурс], режим доступа <http://www.ido.edu.ru/open/ikt>.
2. Пак Н.И., Одноколова Е.Г. Метод локального гипертекстового сворачивания информации // Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2008. С. 190-195.
3. Пак Н.И., Одноколова Е.Г. Разработка электронных учебников методом локального гипертекстового сворачивания информации // Информационные технологии в высшей и средней школе: материалы всероссийской научно-практической конференции. Нижневартовск: НГТУ, 2008. С. 183-185.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ДАЛЬТОН-ТЕХНОЛОГИИ» В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

С.С. Охрий

Научный руководитель – Л.М. Ивкина

Филиал КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Канск

E-mail: lakk08@rambler.ru

Педагогика давно искала пути достижения если не абсолютного, то хотя бы высокого результата в работе с группой или классом и постоянно совершенствовала свои средства, методы и формы. Так появились специальные методики. В результате педагогика накопила в своем арсенале значительное число эффективных методик. Однако проблемы стабильности в обучении, а также достижения каждым учеником высоких результатов остаются и по сей день [6].

Сегодня все большее внимание уделяется человеку как личности - его сознанию, духовности, культуре, нравственности, а также высокоразвитому интеллекту и интеллектуальному потенциалу. Соответственно, не вызывает сомнения чрезвычайная важность, острая необходимость такой подготовки подрастающего поколения, при которой среднюю школу оканчивали бы образованные интеллектуальные личности, обладающие знанием основ наук, общей культурой, умениями самостоятельно и гибко мыслить, инициативно, творчески решать жизненные и профессиональные вопросы.

Пути и способы реализации этих принципов должны быть в значимой степени творческими, нетрадиционными и в то же время эффективными.

В последние десятилетия эта задача успешно решается с помощью разработки и внедрения в образовательный процесс различных педагогических технологий.

Одной из таких технологий является «Дальтон-технология», занявшая достойное место в педагогике. На данный момент эта технология достаточно разработана и широко применяется в высших учебных заведениях, в школе эта технология практически не используется. Хотя именно «Дальтон-технология» располагает большими возможностями для реализации идеи личностного развития ребёнка в условиях классно-урочной системы в общеобразовательной школе. Сущность «Дальтон-технологии» заключается в объединении деятельности учителя и учащихся по достижению индивидуализированных целей обучения [1]:

- обеспечение индивидуализированного развития ученика;
- обеспечение развития его социального опыта за счёт овладения навыками сотрудничества, ответственности в учебно-познавательной деятельности.

Использование «Дальтон-технологии» в образовательном процессе осуществляется на основе так называемого «Дальтон-плана», сочетающего кабинетное обучение с образовательным процессом, основанным на трёх принципах: *свобода, самостоятельность, сотрудничество*.

Учитель перестает быть единственным источником знаний, и с этим ему надо смириться. Таким образом, основная идея этой технологии заключается в следующем: *“работай с кем хочешь, спрашивай кого хочешь, но отвечать за выполнения задания будешь сам”*.

Заинтересовавшись данной инновационной педагогической технологией, возникла идея поставить педагогический эксперимент, основной целью которого являлось разработать систему уроков по информатике по теме «Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML », с использованием «Дальтон-технологии» для учащихся основной школы и внедрить полученные результаты в

образовательный процесс. И ответить на вопрос: что может измениться в процессе обучения и изучения информатики при активном использовании средств и методов, составляющих содержательную основу «Дальтон-технологии»?

Исследование проводилось среди учащихся 8 классов МОУ «СОШ №18» г. Канска. Всего в данном эксперименте участвовало 53 человека. Для точности и успешного проведения педагогического эксперимента были созданы две группы обучающихся: контрольная и экспериментальная.

Контрольную группу составили учащиеся 8«а» класса в количестве 27 человек, которые занимались по традиционной форме.

Экспериментальную группу составили учащиеся 8«б» класса в количестве 26 человек.

На изначальном этапе проведения педагогического эксперимента уровень успеваемости по информатике у двух классов был практически одинаковым, но всё же 8«б» класс слегка отстаёт от 8«а» класса. Именно поэтому выбор «б» класса в роли экспериментального оказался не случайным, так как по окончании эксперимента будет легче увидеть, на каком уровне успеваемости он оказался: остался прежним, понизился или повысился.

В ходе эксперимента разработано 10 уроков с использованием «Дальтон-технологии» с учётом учебно-методического планирования школы. Все эти уроки очень разнообразны и не похожи друг на друга, носят творческий характер. Изначально ученикам давалось право выбора, темы, партнёра, источников знаний, темпа, форм и способов работы. Свобода сочеталась с ответственностью: ученик осуществлял свободное учение, осуществлялся самоконтроль, взаимоконтроль, но окончательно уровень достижения цели оценивался по каждому свободно выполненному заданию в индивидуальном порядке. В

основном весь класс разделился по мини-группам и на протяжении всего эксперимента действовал в таком порядке.

При проведении данного эксперимента применялись различные педагогические приемы активизации самостоятельной деятельности учащихся. Например, использование игровой формы занятия, где учащиеся выступали в роли испытателей или независимых экспертов. Данный вид деятельности очень заинтересовал учащихся, заметно вырос интерес к дальнейшему обучению по экспериментальной технологии. Ни одно учебное занятие не заканчивалось без выделения групп учащихся-помощников преподавателя на текущем занятии, которая выступала в качестве экспертов в спорных моментах (решение проблемной ситуации: конфликта, предложения, опровержения и т. д.). Данные противоречивые ситуации возникали как внутри отдельных микрогрупп, так и за её пределами, а это уже говорит о том, что работа осуществлялась плодотворно и с интересом.

Были такие моменты, что некоторые учащиеся не понимали, что от них требуется, но созданная изначально дружественная атмосфера в классе позволила выступить отдельным лицам учеников в качестве консультантов и компенсировать моменты общего недопонимания в классе.

Итогом всей экспериментальной работы стала конференция, на которой учащиеся представляли и защищали свои проекты, выполненные на языке разметки гипертекста HTML.

Если сравнивать качество выполненных работ и их представление в контрольной и экспериментальной группах, то они значительно отличаются. Уже до начала конференции, у обучающихся в *экспериментальной группе* была выработана стратегия поведения в процессе взаимодействия с другими и достаточно высоко были сформированы умения использовать научные методы познания

(наблюдение, гипотеза, эксперимент). В целом, уровень коммуникативной компетентности *экспериментальной группы* оказался выше, чем в *контрольной группе*. Для определения уровня сформированности коммуникативной компетентности были выделены критерии:

- умение регулировать взаимодействие с людьми;
- умение продуктивной выходить из конфликтной ситуации;
- коммуникативные качества речи.

Были подобраны следующие диагностики: тест на оценку самоконтроля в общении, оценка способов реагирования в конфликте[4].

Таблица 1. Результаты диагностик в контрольной и экспериментальной группах

Критерии	контрольная группа %	экспериментальная группа %
а. Умение регулировать взаимодействие с людьми	17%	83%
б. Умение продуктивной выходить из конфликтной ситуации	25%	75%
с. Коммутативные качества речи	10%	90%

Оценивая результаты эксперимента, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, при использовании «Дальтон-технологии» в процессе обучения в *экспериментальной группе* повысился уровень успеваемости учащихся.

Во-вторых, вырос творческий потенциал, обусловленный умением осуществлять самостоятельно выбор и нести за него ответственность.

В-третьих, повысился интерес к предмету информатики через умение работать в команде, выстраивать отношения при взаимодействии

с другими членами команды, формирование умений принимать во внимание интересы других людей.

Следовательно, можно сказать, что проведённый эксперимент по внедрению «Дальтон технологии» в условиях классно-урочной системы в общеобразовательной школе удался. Все разработанные материалы приняты учителем для дальнейшего использования в учебном процессе МОУ «СОШ №18» г. Канска.

Библиографический список

1. Кукушкина, В.С. Педагогические технологии: Учеб. пособ. Для студентов педагогических специальностей / В.С. Кукушкина.- Серия «Пед. образование».-М.: ИКЦ «МарТ», 2004.
2. Левитес, Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии / Д.Г. Левитес. - Мурманск, 1997.
3. Окунев, А. А. Как учить не уча / А. А. Окунев.- Спб., 1996.
4. Петровский, А.В. Индивидуальные особенности человека / А.В.Петровский // Введение в психологию.- Издательский центр «Академия», 1996.
5. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С.Полат. - М., 1999.
6. Смирнов, С.А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студ. высш. и сред. учеб. заведений / С.А.Смирнов.- М.: Издательский центр «Академия», 1999.

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

Е.В. Сидорова

Научный руководитель – Н.А. Глазкова

Филиал КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Ачинск

E-mail: afkgpu@gmail.com

В современном российском обществе чрезвычайно остро стоит проблема толерантности. Многие граждане забыли, что Россия – это страна с многовековой традицией межэтнических браков и активного смешения культур и языков; страна, где десятилетиями людям прививалась советская идеология интернационализма, утверждавшая равенство рас, национальностей и культур, где величайшим национальным поэтом считается Александр Сергеевич Пушкин с его эфиопскими корнями [1, с.1]!

Напомню, что толерантность — не пассивное, неестественное покорение мнению, взглядам и действиям других; не покорное терпение, а активная нравственная позиция и психологическая готовность к терпимости во имя взаимопонимания между этносами, социальными группами, во имя позитивного взаимодействия с людьми иной культурной, национальной, религиозной или социальной среды [2, с.3].

Целью современной системы образования, в соответствии с правительственной Концепцией, является воспитание достойного гражданина. На молодых специалистов истории возлагается особая миссия – воспитание толерантности.

Молодой учитель ставит перед собой четкую задачу: привлекать учеников к участию в активных формах деятельности с целью формирования толерантной личности, прививая интерес к прошлому, направляя в нужное русло по производству ими нравственного выбора.

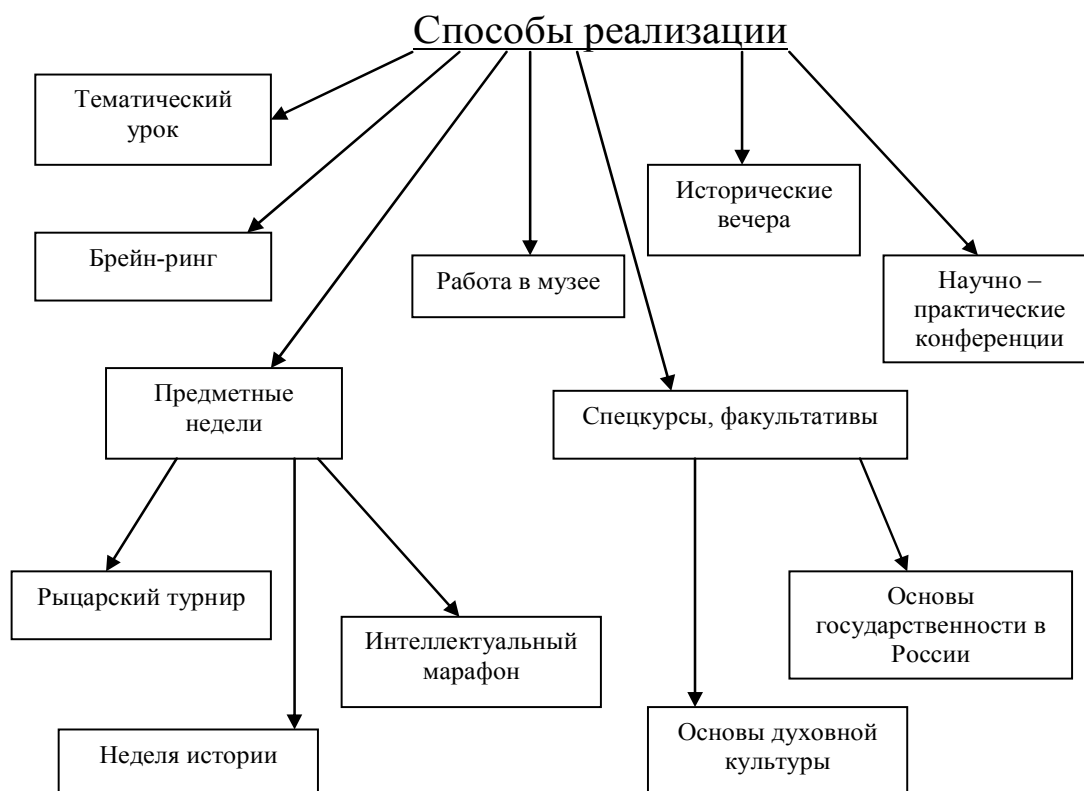
Тематический урок истории обладает явными преимуществами, так как на нём используется принцип историзма (раскрытие фактов); ценностно-гуманистический подход (какая система ценностей понимания добра и зла, милосердия и нетерпимости определяла поведение людей); социокультурный подход (возможность осмысления культурно-национального своеобразия каждого народа); приём психологический, личностно-ориентированный (позволяет поставить ученика в ситуацию нравственного выбора, что помогает понять мотивы, побуждающие людей в конкретной ситуации) [3, с.2].

По-прежнему значительное место в учебниках истории отведено изучению войн, социальных катаклизмов и других явлений, дающих учащимся, прежде всего, представление о возможности силового решения возникающих проблем. Вместе с тем, опыт работы в этом направлении показывает, что каждый курс школьного исторического образования дает обширный материал для формирования толерантного сознания. Главная задача учителя - постоянно работать в этом направлении, проводя из урока в урок идеи терпимости, устойчивости и компромисса.

При изучении материала о войнах и конфликтах необходимо работать над формированием толерантного сознания. Для этого учитель акцентирует внимание учащихся на фактах проявления толерантности даже в условиях человеческого ожесточения.

Так, при изучении материала об Отечественной войне 1812 г. необходимо показать, что даже в условиях наступления французских войск русские люди проявляли толерантность по отношению к человеческой жизни. Учитель знакомит учащихся с приказами по армии, в которых командование требовало не уничтожать пленных французов, а также солдат и офицеров, не оказавших сопротивления. Аналогичные примеры дают нам и сюжеты, относящиеся к истории Первой и Второй

мировых войн. Особое внимание при изучении данной темы следует уделить вопросу о размещении эвакуированного населения.



При объяснении этого материала внимание учащихся акцентируется на том, что эвакуация активно проходила в национальные районы, прежде всего в республики Средней Азии. Туда прибывали люди иной культурно-этнической ориентации, но местное население многое сделало для того, чтобы разместить эвакуированных, обеспечить им определенные условия для жизни и деятельности. Часто особо теплое отношение проявлялось к детям, которые практически все были взяты на воспитание в местные семьи [4, с.2].

В ходе урока учитель применяет следующие методы работы:

- 1) чтение письменных источников;
- 2) просмотр исторических фильмов;
- 3) анализ нравственного выбора героев;

4) формирование собственной позиции посредством примеров суждений философов, историков, других авторитетных личностей.

Формирование толерантности проходит постепенно, в зависимости от возрастных способностей учащихся и особенностей изучаемого материала. Учитель ведет учащихся по ступенькам формирования толерантного сознания. Главной причиной успеха этого движения будет постоянная и кропотливая работа в этом направлении.

Отдельный урок по толерантности, как бы блестяще он не был проведен, не сможет сформировать толерантного сознания, поэтому этот процесс должен быть системным и целенаправленным [4, с.1].

В соответствии с Конституцией РФ: «Мы, многонациональный народ Российской Федерации, соединенные общей судьбой на своей земле, ...»[5, с.3]. Современный школьник должен чётко понять, что многонациональная история русского государства формировалась столетиями. С древнейших времён и по сей день на территории нашей страны остро стоит национальный вопрос, что объясняется особым положением Российской Федерации на геополитической карте мира. Включая ученика в активную познавательную деятельность, учитель формирует человека неравнодушного, умеющего самостоятельно разобраться в большом потоке информации, отдавая предпочтение историческим источникам, умеющего сделать осознанный нравственный выбор в жизненных ситуациях. Еще в 30-е годы XX века писатель Бруно Ясенский написал замечательные слова: «Бойся равнодушных - они не убивают и не предают, но только с их молчаливого согласия существуют на земле предательство и убийство» [6, с.3].

Библиографический список

1. Шнирельман В. «Новый расизм в России» - «Ежедневный журнал». – 2005.

2. Погодина А.А. «Толерантность: термин, позиция, смысл, программа» - "Первое сентября "История". - 2002. - № 11.
3. Дранишникова С.В. «Формирование толерантного сознания в процессе обучения и воспитания историей» - Ачинск, 2004.
4. Репинецкий А. «Толерантность на уроках истории» - "Первое сентября "История". - 2002. - № 7.
5. Конституция РФ.-М., 2007.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАДАЧ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОДХОДА

Е.С. Солодухина

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: solodukhinakaty@mail.ru

В настоящее время представляет интерес проблема конструирования задач. Задача - базовое научно-теоретическое понятие. Вся деятельность описывается и проектируется как система процессов решения разнообразных задач. Решение задач является важнейшим видом учебной деятельности. Преимущественно в процессе этого вида деятельности происходит усвоение школьником системы знаний, умений и навыков. Следует также отметить, что задачи являются наиболее естественным и наиболее эффективным средством развития учащихся, их мыслительных способностей. А каким же образом происходит конструирование задач? Кто придумывает задачи? Как правильно составлять задачи? И какая классификация задач существует?

В настоящей работе рассмотрены подходы к определению понятию «задача», рассмотрена классификация учебных задач по уровням познавательной деятельности, которая предложена Ю. М.

Колягиным. Кроме того, в данной работе сделана попытка классифицировать задачи на основе информационного подхода.

Выделяют четыре основных подхода к определению понятия «задача».

1. Задача как знаковая модель проблемной ситуации. Л. М. Фридман определяет задачу как «модель проблемной ситуации, выраженную с помощью знаков некоторого естественного или искусственного языка». Проблемная ситуация, отмечает Л. М. Фридман, возникает тогда, когда субъект в своей деятельности, направленной на некий объект, встречает некоторое затруднение. Таким образом, задача есть модель ситуации, элементом которой является субъект, осознавший затруднение в своей деятельности.

2. Задача как логическая структура. Большинство авторов (О.С. Зайцев, У. Р. Рейтман, А. Ф. Эсаулов, И. Я. Лернер и др.) определяют задачу через ее структурно-компонентный состав. Так И. Я. Лернер описывает задачу следующим образом: «признаки всякой задачи состоят: 1) в наличии цели решения, диктуемой требованием или вопросом к задаче; 2) в необходимости учета условий и факторов, являющихся предпосылкой применения способа решения и правильности самого решения; 3) в наличии или необходимости выявления, построения способа решения».

3. Задача как совокупность цели и условий, в которых эта цель должна быть достигнута. Академик А.Н.Леонтьев писал: «...осуществляющееся действие отвечает задаче - это и есть цель, данная в определенных условиях». Профессор О. К. Тихомиров определяет задачу как «цель, заданную в конкретных условиях и требующую эффективного способа ее достижения».

4. Задача как система «цель - условие – субъект». В методике обучения такое толкование задачи особенно характерно для работ Ю.

М. Колягина. Решить задачу - это преобразовать данную проблемную ситуацию в соответствующую ей стационарную или установить, что такое преобразование в данных условиях невозможно.

Наиболее распространенным является использование термина «задача» для обозначения ситуации, включающей цель и условия для ее достижения.

Кроме того, целью данной работы было рассмотреть, что представляет собой понятие «задача» с точки зрения информационного подхода, а также предложить классификацию задач на основе информационного подхода.

Таблица 1. Типология учебных задач по уровням познавательной деятельности, предложенная Ю.М.Колягиным

№	Тип учебно-познавательной задачи	Особенности задачи
1.	Стандартные задачи	Упражнения на воспроизведение известного, а также учебные задачи, в которых условие четко определено, известен способ решения и его обоснование
2.	Обучающие задачи	Задачи, в которых неизвестен (или плохо определен) один из основных компонентов структуры задачи
3.	Поисковые задачи	Неизвестны какие-либо два компонента структуры задачи
4.	Проблемные задачи	Неизвестны какие-либо три компонента структуры задачи
5.	Креативные задачи	Неизвестны (или недостаточно определены) все элементы структуры задачи

Итак, с точки зрения информационного подхода «задача» — это различие между двумя состояниями; задача считается решённой, когда признаки имеющегося и требуемого состояния идентичны. Таким образом, процесс решения задачи имеет место, когда организм или система искусственного интеллекта осуществляет переход из данного состояния в желаемое целевое состояние. Задача с уменьшением энтропии (неопределенности)— это задача, использующая составные

дидактические единицы (понятия) предметной области, раскрытие которых в ходе решения задачи уменьшает ее неопределенность.

Классификация учебных задач с точки зрения информационного подхода:

1. *Задачи на понимание*
2. *Задачи на измерение объема тезауруса V* (объем тезауруса V измеряется количеством отраженных и запомненных в памяти образов информационных моделей, событий предметной области)
3. *Задачи на измерение содержания тезауруса S* (содержание тезауруса S оценивается с помощью информационной энтропии, количеством и глубиной суперпозиции, сущностей образов (информационных моделей) объектов, событий и действий)
4. *Задачи на измерение деятельностного аспекта D* (деятельностный аспект D можно характеризовать показателем сложности создаваемых и реализуемых алгоритмов решения задач предметной области).

Придумать проблемную ситуацию в заданной предметной области с высокими дидактическими качествами является трудной задачей. Прежде чем начать конструировать задачу, необходимо определить тему и ее дидактические единицы. Дидактическая единица – это элемент содержания учебного материала, изложенного в виде утвержденной в установленном порядке программы обучения в рамках определенной профессиональной дисциплины или общеобразовательного предмета, а так же одна из предметных тем, подлежащих обязательному освещению в процессе подготовки специалистов, обучающихся по данной дисциплине (предмету). То есть дидактическая единица – это и тема, и понятия темы.

Таким образом, возможно, выделить небольшой раздел темы, разбить его на ключевые, тематически важные понятия (это могут быть

общие сведения, конкретные понятия с определениями и собственно действия, связанные с этими понятиями) и создать модель знаний.

Так как учитываются отношения между единицами (объектами) модели знаний, такая модель является семантической, а именно иерархические отношения, потому как более общее понятие и частное (уточненное) несут разную энтропию. То есть, семантическая модель является иерархической с точки зрения алгоритма решения задачи и энтропии, снимаемой подсказками.

Строить подсказки и оценивать их в дальнейшем необходимо с учетом положения в семантической модели. То есть при дедуктивном распространении (от общего к частному) внутри алгоритма решения задачи, подсказка будет снимать большее количество энтропии, а, значит, ее цена будет выше.

При конструировании задач следует помнить, что задача учитывает функцию закрепления теоретических знаний на практике, также задача несет и функцию контроля. Формируя модель знаний и подсказки, учитель сможет определить какие дидактические единицы не были усвоены по информатике по выбранной теме, какие задачи необходимо решать в будущем и на какие темы нужно сделать упор.

Таким образом, алгоритм конструирования учебной задачи на основе информационной энтропии, возможно, будет иметь следующий вид:

1. Разбиваем выбранную тему на дидактические единицы.
2. Вычленяем новые, т.е. менее понятные для ученика единицы (понятные - то есть закрепившиеся в тезаурусе, образовавшие связи в семантической модели). Остальные понятия являются частью содержания задачи.
3. Классифицируем дидактические единицы «понятие», «сведения» («событие»), «действие» для объединения в задачах.

4. Строим семантическую модель знаний (раскрываем понятия, уточняем алгоритмы).

5. Составляем подсказки, с учетом уровней модели:

1 уровень: подсказка общих сведений;

2 уровень: подсказки уточненных понятий;

3 уровень: подсказка действия.

6. Создаем задачу с учетом выбранных дидактических единиц.

Таким образом, можно предположить, что, зная этапы формирования задач, можно сконструировать задачу любой сложности, сделать задачу индивидуально ориентированной. Кроме того, используя предложенную классификацию задач, можно конструировать задачи как на измерение объема и содержания тезауруса, так и создавать задачи на понимание и на измерение деятельностного аспекта.

Библиографический список

1. Пак Н.И., Хегай Л.Б. Представление трехмерного текста с помощью гипертекстовой технологии // Открытое образование, 2010, №4.
2. Грушевский Ю.В. Решение задач с уменьшением неопределенности как средство развития содержания и объема понятийного аппарата человека // Молодежь и наука XXI века, 2010, том 1.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО РЕПЕТИТОРА ПО ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЕ

Е.В. Старикова

Научный руководитель – Н.И. Пак

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск

E-mail: starikova_ev@mail.ru

Проблема математической подготовки учащихся в настоящее время становится актуальной в связи с активным внедрением математических методов в различные сферы человеческой деятельности. Её низкое качество связано с трудностью усвоения абстрактной математической информации. Материал, как правило, представлен на бумажных носителях, статичен, слабо визуализирован, что затрудняет его понимание в силу высокой абстрактности математики. В аудиторной работе не всегда удастся усвоить материал, поскольку обучение в вузе слабо индивидуализировано, и требует серьезной самостоятельной проработки материала. Существующее методическое обеспечение курсов математики не отражает информационную природу учебного процесса, не учитывает личностные особенности восприятия информации.

В этой связи развитие средств и методов обучения математике с применением информационно-коммуникационных технологий и технологий трехмерного текста, учитывающих информационную природу процесса обучения, является актуальным.

Целью настоящей работы являлось создание электронного репетитора, включающего в себя электронный учебник и тесты для самоконтроля, по линейной алгебре с использованием трехмерного текста.

Гипотеза: использование электронного репетитора делает обучение студента более самостоятельным и эффективным.

Для достижения выбранной цели были поставлены следующие задачи:

- Выявление особенностей восприятия математической информации.
- Анализ существующих электронных пособий.
- Разработка структуры электронного учебника по линейной алгебре.
- Разработка тестов и заданий по линейной алгебре на основе трехмерного текста.
- Разработка портала для размещения конструктора заданий.
- Разработка методических указаний по работе с порталом.

При обучении используется множество различных подходов. Мы рассмотрели проблемный, задачный, дифференцированный, информационный. В ходе работы были сделаны следующие выводы. Все люди по способу восприятия ими информации делятся на 4 типа: визуалы, аудиалы, кинестетики и дигиталы. По мере взросления у человека становится ведущим один канал. И большинство людей – визуалы. Именно поэтому для лучшего усвоения и понимания математики, мы должны визуализировать информацию, которую мы хотим донести до учащихся.

Визуализация — свойство человеческого сознания, способного воспроизводить видимые и невидимые образы визуального (зрительного) ряда в своем сознании. По сути — картинки, которые наше сознание воспринимает как зрительный образ, или ощущение такого зрительного образа.

Мы создали электронное пособие, содержащее в себе электронный учебник и тесты. Были проведены опыты по работе с электронным пособием, студенты отметили, что электронный репетитор по линейной алгебре имеет следующие преимущества:

- учебник оснащен всплывающими подсказками, что способствует более самостоятельному обучению и лучшему восприятию информации
- так же в учебники используются подсказки в виде плавающих окон, что так же очень удобно и наглядно для учащегося
- учебник удобен тем, что информация в нем может пополняться и изменяться
- учебник максимально облегчает понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений, примеров.

В учебнике предусмотрено тестирование, чтобы проверить насколько хорошо обучающийся усвоил предложенный материал. Тест предназначен для диагностики восприятия математической информации студентами младших курсов нематематических факультетов; позволяет выявить скорость восприятия информации в зависимости от сложности текста, от уровня логического мышления, от предпочтения учащихся и т.п. Как уже отмечалось, предлагаемый тест может быть использован для диагностики восприятия математической информации студентами. Критерием этого восприятия служит успешность (правильность) ответов на вопросы по тексту. Работа с тестом предполагает, что испытуемый знает основы школьной программы по математике. Однако тест предусматривает не только проверку знаний полученных в школе, но также восприятие новой, незнакомой информации.

ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА

Г.Я. Хасаншина

БГПУ им. М. Акмуллы, г. Уфа

E-mail: khasanshinag@rambler.ru

Происходящие изменения в современном обществе требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело, с индивидуальным развитием личности, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формирования умения обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных группах, быть открытыми для новых контактов. В качестве одного из способов активизации творческого потенциала личности рассматривается и исследовательская деятельность учащихся, приобщение к которой сегодня составляет одну из главных целей образовательно-воспитательного процесса школы. В современных школах создаются объединения, которые решают задачи привлечения одаренных учащихся к научному творчеству, вовлечение их в процессы самоорганизации, самоуправления, саморазвития.

Формирование субъектной позиции школьника происходит в условиях активных форм и методов обучения. Одним из способов активации творческого потенциала личности рассматривается и педагогическое проектирование.

Педагогическое проектирование рассматривается как:

- новая развивающаяся область знания, способ трактовки педагогической действительности;
- прикладное научное направление педагогики и организуемой практической деятельности, нацеленное на решение задач развития,

преобразования совершенствования, разрешения противоречий в современных образовательных системах [1];

- практико-ориентированная деятельность, целью которой является разработка новых, не существующих в практике образовательных систем и видов педагогической деятельности;
- способ нормирования и трансляции педагогической и научно-исследовательской деятельности;
- новая развивающаяся область знания, способ трактовки педагогической действительности [3];
- специфический способ развития личности;
- процесс создания и реализации педагогического проекта [2].

Несмотря на разночтения в определении «педагогического проектирования», общим для всех определений являются следующие положения: в центре педагогического проектирования находится образовательный процесс и условия его эффективности; педагогический проект представляет собой систему планируемых и реализуемых действий, необходимых условий и средств для достижения определенных педагогических целей, прямо зависящих от выбора приоритетных ценностей; педагогический проект нацелен на решение образовательных задач и преобразование образовательной системы или процесса за определенный период времени.

Именно проектная деятельность способна сделать учебный процесс для ученика личностно-значимым, в котором он сможет полностью раскрыть свой творческий потенциал, проявить свои исследовательские способности, активность, фантазию, самостоятельность. Проектная деятельность помогает соединить в единую систему теоретические и практические составляющие деятельности человека, позволяет развить его личностные качества. Использование данного подхода

предоставляет возможность перейти от воспроизведения знания к его практическому применению.

Формирование у школьников опыта проектной деятельности осуществляется по двум основным направлениям: включением метода проектов в процесс изучения различных дисциплин, предусмотренных учебным планом и реализацией творческих индивидуальных и групповых проектов.

Таким образом, применение проектных технологий в работе с учащимися обусловлено необходимостью развития у субъектов педагогической деятельности проектного воображения, мышления, способа действий. Проективная деятельность позволяет учащимся выйти за рамки объема школьных предметов, провести межпредметные связи, соединить имеющийся жизненный опыт с новыми знаниями, выработать активную жизненную позицию, максимально реализовать имеющиеся творческие возможности.

Библиографический список

1. Заир-Бек Е.С. Основы педагогического проектирования: учебное пособие для студентов бакалавриата, педагогов-практиков / Е.С. Заир-Бек – СПб.: РГПУ, 1995.- 234 с.
2. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование: учебное пособие для ВУЗов / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская; Под ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесниковой М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 285 с.
3. Тряпицина, А.П. Инновационные процессы в образовании / А. П. Тряпицина // Инновационные процессы в образовании. Интеграция российского и западноевропейского опыта: сборник статей / РГПУ им. А.И. Герцена. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 1999. – 285 с.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ

Я.А. Аверьянова

Научный руководитель – Н.И. Пак

КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: averyanova-yana@mail.ru

Во многих случаях в процессе обучения доминирует звуковая информация, восприятие которой в значительной мере зависит от звуковой памяти. Расширение практики использования мультимедиа в образовании предъявляет серьезные требования к качеству современных средств и методов обучения. К примеру, привлекательность учебных аудио книг и лекций для самостоятельного обучения напрямую зависит от их дидактических качеств. В связи с этим определяется актуальность и практическая направленность исследования.

Целью настоящей работы была разработка диагностики восприятия аудиальной информации и на ее основе создание методики создания аудио средств обучения.

Кратковременная память выступает в роли промежуточного хранилища и фильтра, перерабатывающего большой объем информации, отсеивающего ненужную и оставляющего потенциально полезную [2]. От того, как и какая информация поступает в кратковременную память, зависит ее дальнейшее сохранение в долговременной памяти, являющейся основой обучения.

С целью диагностики факторов запоминания аудиальной информации была разработана программная среда, написанная на языке

Delphi, позволяющая оценивать объем запоминания различных видов информации.

В первой части диагностики программа предъявляет в аудиальной форме список слов, состоящий из цифр. Каждое слово предъявляется по отдельности в течение 1 секунды. После предъявленного стимула испытуемого просят записать запомненное. Объем информации (количество слов) в каждой серии испытаний меняется. В результате диагностики фиксируется зависимость объема запомненной информации от объема предъявляемого стимула. Результаты диагностики, данные испытуемого (фамилия, пол и пр.) и время прохождения сеанса записываются в текстовый файл.

Вторая часть диагностики связана с предъявлением слов русского языка, связанных одной областью. Диагностика происходит также как и с цифрами. В третьей части диагностики предъявляются слова русского языка из различных областей знаний.

Программная среда в первой части диагностики (цифры) была апробирована на ряде испытуемых, среди которых был и автор работы. Полученные результаты оказались близкими к известным данным когнитивной психологической науки, что позволило сделать вывод о валидности программной среды диагностики.

Затем диагностике подверглась группа студентов и взрослых. В результате чего были получены данные, позволяющие сделать следующие выводы. Практически все испытуемые (100%) запоминали 5 слов из любой области, 70% - запоминали 7 слов, 50% - 10 слов, 40% - 15 слов и 30% - 20 слов (Рис.1).

Из этого следует, что аудиальная информация запоминается лучше при небольших ее объемах. Те же данные для случая слов из одной области: 95% запоминали 5 слов, 60% - 7 слов, 43% - 10 слов, 37% - 15 слов и 32% - 20 слов.

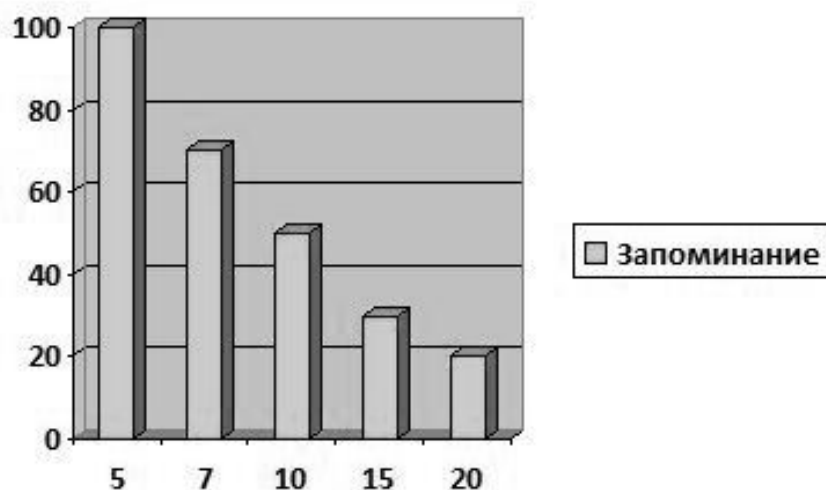


Рис.1 Результаты диагностики

Те же данные для цифр: 97% запоминали 5 слов, 57% - 7 слов, 40% - 10 слов, 30% - 15 слов и 27% - 20 слов. Таким образом, выявлен факт лучшего запоминания слов, связанных одной тематикой (Рис.2).

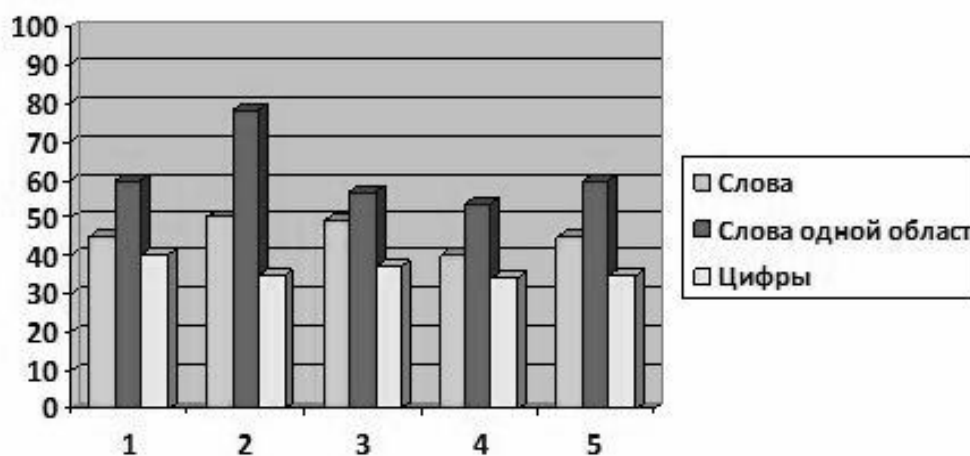


Рис.2 Выявление фактов запоминания слов

В этой связи при подготовке аудиальных учебных материалов следует руководствоваться простыми дидактическими принципами: содержание должно быть связано одной темой; содержательный объем должен быть лаконичным, избыточным (говорить мало, но по существу).

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОМ ГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

К.А. Вольхин, Н.В. Петрова

НГАСУ (Сибстрин), г. Новосибирск

E-mail: wolchin@yandex.ru

Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) активно внедряются во все сферы деятельности человека. Особое положение ИКТ в образовательной деятельности определяется тем, что они выступают с одной стороны как организационно-методическая составляющая учебного процесса, а с другой как область знаний. При этом следует отметить, что ИКТ – динамично развивающаяся область знаний. Мы еще не успели адаптировать свои учебно-методические материалы к одним дидактическим особенностям образовательной среды, а уже появляются новые более функциональные системы.

Проанализируем состояние использования ИКТ в инженерном графическом образовании, на примере изучения учебной дисциплины начертательная геометрия. Можно выделить две основные цели, достижению которых способствуют ИКТ: повышение наглядности учебного материала и формирование активной образовательной позиции студента первого курса. Кроме того, изучение предмета в информационной среде способствует формированию информационно-коммуникационной компетентности субъектов образовательного процесса.

Повышение доступности учебного материала, за счет наглядности, достигаемой использованием мультимедийной техники для сопровождения лекционных занятий. Демонстрация виртуальных трехмерных моделей изучаемых объектов, применение анимации для представления алгоритмов решения задач облегчает восприятие и

понимание содержания учебной дисциплины [1]. Использование компьютера и проекционной техники во время лекционных и практических занятий с применением рабочих тетрадей позволяет значительно повысить их эффективность.

Учебные программы дисциплин графического цикла традиционно предусматривают большой объем самостоятельной работы, для ее организации в первую очередь требуется наличие методического материала. В приложении современных информационных технологий – это контент, размещенные в виде электронных учебно-методических ресурсов, находящиеся в постоянном свободном доступе на сайтах кафедры или университета. Вторым неперенным условием повышения эффективности самостоятельной работы студента – это контроль и своевременная помощь преподавателя. Коммуникационная составляющая информационных технологий направлено на решение этой задачи. Современные средства коммуникации позволяют студенту получить консультацию, обсудить возникшую учебную проблему в форуме с участием всех субъектов учебного процесса. Однако степень доступности интерактивных интернет сервисов в конечном итоге определяется информационной компетентностью и активностью преподавателя.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении начертательной геометрии – это индивидуальные графические задания – эпюры (чертежи). Следовательно, для активного использования современных коммуникационных технологий требуется, чтобы чертеж представлял собой электронный документ, выполненный с применением чертежно-графических программ [2]. Электронные документы, полученные сканирование или фотографированием бумажных чертежей, невозможно проверить на точность построения. Таким образом, от решения вопроса перехода от бумажного к

электронному чертежу зависит эффективность использования коммуникативной составляющей ИКТ в графическом образовании.

В связи с этим с нашей точки зрения необходимо изменить структуру и содержание инженерно-графического образования.

Первой дисциплиной графического цикла должны стать «Основы компьютерной графики», при изучении которых студент получает информацию о видах компьютерной графической информации, о программных и аппаратных методах обработки графической информации и приобретает навыки работы с общетехнической чертежно-графической программой. Далее изучение начертательной геометрии и инженерной графики в среде САПР.

Для реализации этого необходимо наличие на кафедрах графической подготовки достаточного количества компьютерных классов и соответствующее программное обеспечение и переподготовка преподавательского состава в направлении повышения уровня информационно-коммуникационной компетенции.

Библиографический список

1. Вольхин К.А. Мультимедийное сопровождение лекций по начертательной геометрии: методические аспекты / К.А. Вольхин, О.В. Ярошевич // Информационные технологии и технический дизайн в профессиональном образовании и строительстве. 19-20 апреля 2011. Новосибирск. Изд-во НГТУ, 2011.– С.126-132.
2. Вольхин К.А. Изучение начертательной геометрии в свете информатизации инженерного образования / К.А. Вольхин // Журнал «САПР и Графика» № 11. – 2010. – С.70-72.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЕМЫХ

О.Н. Грибан

Уральский государственный педагогический университет,

г. Екатеринбург

E-mail: gribanOleg@gmail.com

Внедрение компьютерных технологий в процесс обучения истории создаёт предпосылки для интенсификации образовательного процесса. Использование компьютерных технологий изменяет цели и содержание обучения: появляются новые методы и организационные формы обучения. Компьютерные технологии позволяют использовать на практике психолого-педагогические разработки, обеспечивающие переход от механического усвоения знаний к овладению умением самостоятельно приобретать новые знания, развивать информационную компетентность будущего специалиста.

Как считает А.В. Смирнов, в методическом отношении учебные занятия с применением компьютерных технологий отличаются следующим:

Такие занятия ведут как бы два преподавателя: наряду с педагогом в объяснении, беседе, опросе участвует техника. Конечно, главным остаётся педагог, он предоставляет слово своему «коллеге», через него осуществляется связь «преподаватель – студент», без которой немислимо учебное занятие. Однако в определённые моменты преподаватель в аудитории может уступить место техническим средствам обучения как источнику учебной информации и средству обучения, ведущему, управляющему или контролирующему процесс изучения учебного материала.

На всех этапах учебного занятия меняются формы работы.

Техника на занятиях выступает в союзе, комплексе с традиционными средствами обучения – учебником, таблицами и др. Учебные занятия с применением компьютерных технологий должны стать частью системы, построенной с учётом дидактических принципов [1].

Сегодня вполне возможно отследить некоторые тенденции, которые начинают проявляться в области развития компьютерных технологий. Прежде всего, это связано с возникновением так называемых «информационных сред обучения» и «виртуальных образовательных пространств», «которые строятся по системе студент – посредник – преподаватель, где в качестве посредника выступают современные средства информационных технологий». Появляются новые формы организации учебной информации, которые, прежде всего, характеризуются нелинейным структурированием учебного материала, что в свою очередь позволяет обучаемому выбрать «индивидуальную траекторию обучения». В качестве примера можно привести радиально-концентрическую модель, в центре которой находится сетевой гипертекст, а от него радиально расходится сеть вариативных курсов.

Эти и другие факты ведут к необходимости научно-педагогического осмысления новых возможностей в обучении в связи с обогащением современного процесса образования компьютерными технологиями. Необходимо учесть в существующей классификации методов обучения характер информационного обмена в системе «студент-преподаватель» и исследовать степень влияний методов обучения с использованием компьютерных мультимедийных технологий на эффективность процесса обучения в высшем учебном заведении [2].

На данный момент в образовательном пространстве сложились объективные предпосылки для системного использования на занятии компьютерных средств организации учебного процесса. Необходимо

помнить, что содержание подготовки будущих выпускников педагогического вуза имеет сложную и многокомпонентную структуру, отличается большим разнообразием изучаемых объектов, явлений и процессов. Наряду с глубоким усвоением значительного объёма теоретических знаний, у студентов должны быть развиты профессиональные компетенции и, в том числе, информационная компетентность, позволяющие творчески использовать полученные на учебных занятиях знания в различных учебных и профессиональных условиях. Дидактические задачи, решаемые в ходе подготовки обучаемых по каждой из дисциплин учебного плана, разнообразны и глубоко специфичны, имеют профессиональную теоретическую и практическую направленность, характеризуются целостностью и завершённостью. Все это требует того, чтобы в целях развития информационной компетентности обучаемых необходимо комплексно использовались информационные ресурсы образовательного учреждения, с учётом достижений современной педагогической науки.

Библиографический список

1. Смирнов, А.В. Технические средства в обучении и воспитании детей [Текст] / А.В. Смирнов. – М., 2005. – С. 61-63.
2. Русина, И.П. Информационные технологии и их влияние на формы и методы обучения [Текст] // XV Международная конференция «Применение новых технологий в образовании». – Троицк, 2004. – С. 204-206.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ХРЕСТОМАТИИ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ» В КУРСАХ ТОИ И ТИМОИ

Е.Г. Дорошенко

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: odnokolova1@kspu.ru

Введение бакалавриата и связанное с этим сокращение сроков обучения будущего учителя привело к параллельному изучению предметов «Теоретические основы информатики» (ТОИ) и «Теория и методика обучения информатике» (ТИМОИ) студентами. Данное обстоятельство создает условия для решения проблемы отрыва фундаментальной предметной подготовки будущего учителя от его методической подготовки.

Электронная гипертекстовая хрестоматия «Теоретические основы информатики в школе» является средством, которое может быть использовано при обучении двум вышеуказанным дисциплинам. Хрестоматия ставит в соответствие темам школьного курса информатики (ШКИ), связанным с теоретической информатикой разделы вузовского курса ТОИ. На рис. 1 приведена структура хрестоматии.

Структура и содержание хрестоматии определены в результате анализа вертикальных содержательных связей курсов ТОИ и ШКИ. Источниками информации служили нормативные документы и основные учебники по школьной информатике (профильный уровень), а также программа и содержание курса ТОИ.

Работа с хрестоматией в рамках курса ТИМОИ позволяет включать фундаментальные предметные знания в структуру профессиональной деятельности будущего педагога (*построенную в курсе ТИМОИ модель*

знаний некоторой предметной области ШКИ, дополненную информацией о методах обучения, учебных и познавательных задачах и др. и можно дополнительно детализировать в курсе ТОИ, отражая содержание предметной области на вузовском уровне).

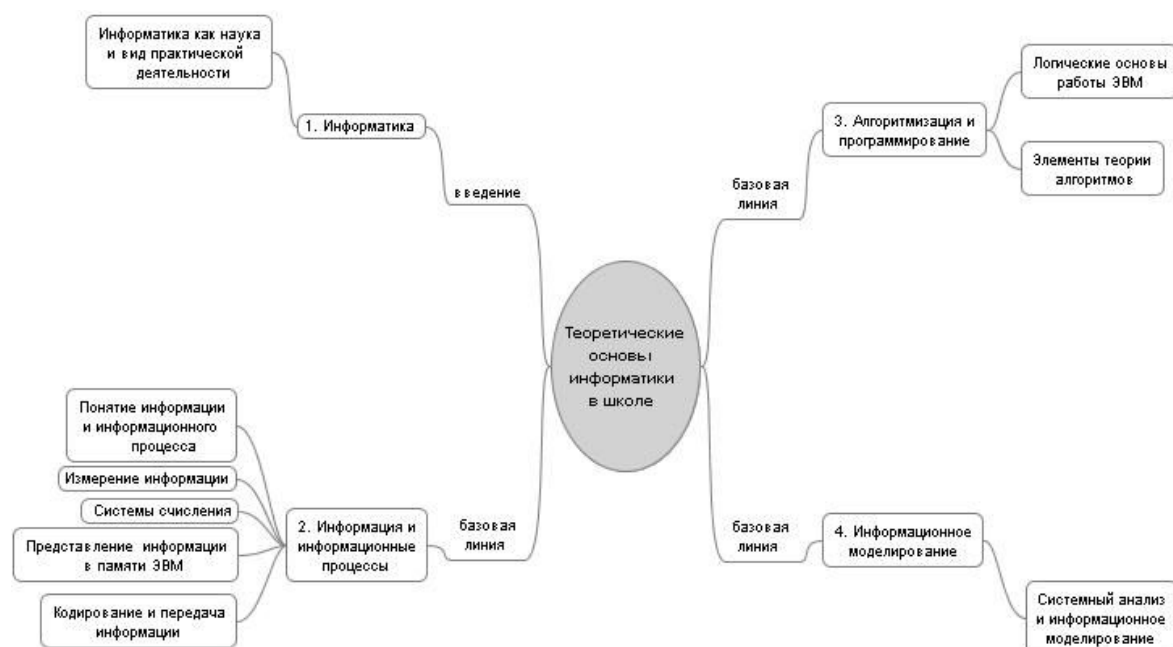


Рис. 1. Структура хрестоматии

«Теоретические основы информатики в школе»

Работа с хрестоматией в рамках курса ТОИ позволяет студенту в анализировать вертикальные содержательные связи курсов ТОИ и ШКИ (в самостоятельную работу студентов можно включать задания по работе с хрестоматией, связанные с детализацией модели знаний некоторой темы ШКИ на уровне изучения этой темы в вузе). Таким образом, фундаментальные предметные знания, изучаются в контексте будущей профессиональной деятельности студентов и процесс обучения ориентируется не только на получение знаний по теоретической информатике, но и на формирование профессионально-предметных компетенций.

Преподаватель с помощью хрестоматии может выстраивать обучение курсу ТОИ «от простого к сложному» - от обобщения

школьных знаний по теоретической информатике к изучению их на уровне педагогического вуза (*этому способствует проектирование преподавателем модели знаний курса начиная с уровня ШКИ, заканчивая уровнем вуза*).

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ADOBE ACROBAT CONNECT PRO

А.С. Ермоленко, М.В. Кочерова, Е.Г. Потупчик

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: mary-nota@mail.ru; e-katerina-gp@mail.ru

В современном обществе при бурном информационном росте специалисту требуется учиться практически всю жизнь. Раньше можно было позволить себе обучиться один раз и навсегда. Этого запаса знаний хватало на всю жизнь. Сегодня идея "образования через всю жизнь" приводит к необходимости поиска новых методов передачи знаний и технологий обучения. Использование дистанционного обучения открывает новые возможности для непрерывного обучения, получения второго образования, делает обучение более доступным.

Дистанционное обучение – это система обучения, основанная на взаимодействии учителя и учащихся, учащихся между собой на расстоянии, отражающая все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, организационные формы, средства обучения) специфичными средствами ИКТ и Интернет-технологий [1].

В качестве средств ИКТ мы предлагаем использовать систему Adobe Acrobat Connect Pro 7 – программное обеспечение для веб-конференций, которое позволяет отдельным лицам мгновенно общаться и сотрудничать через простой в использовании онлайн-доступ. Adobe

Acrobat Connect Pro 7 состоит из набора модулей, мы используем модуль Adobe Connect Pro Meeting.

Adobe Connect Pro Meeting - средство организации совещаний и семинаров по сети в реальном времени. Позволяет пользователям проводить презентации, обмениваться файлами, потоковым аудио, видео, а также служит средством для организации многопользовательских видеоконференций.

Данная система обладает большим набором возможностей, использование которых позволяет максимально воссоздать атмосферу занятий в школе, организовать взаимодействие между учителем и учащимися. Например, «белая доска», «поднять руку», «совместное использование документов» и т. д.

Опишем общую схему урока по теме «Информационное моделирование на графах. Семантические сети» для 9 класса.

Первый этап урока: ученики регистрируются в системе, учитель проверяет присутствие всех участников конференции. Следующий этап: актуализация понятий «модель», «информационная модель», «граф». Учитель задает вопросы в режиме видеосвязи, ученики «поднимают руки». Затем изложение нового материала. Учитель объясняет, что такое семантическая сеть, рассматривает пример с помощью модуля «совместное использование экрана». На экране — фотография и шаблон для заполнения семантической сети. Ученики в чате предлагают свои варианты объектов, представленных на изображении, связей между ними. Учитель вписывает варианты, делает акцент на том, что у одной ситуации могут быть разные информационные модели.

Следующий этап: закрепление знаний. Сначала ученики работают с готовым графом. На экране представлена семантическая сеть «Ресурсы и пользователи Интернет», учитель задает вопросы, ученики отвечают в чате. Второе задание — составление семантической сети по

стихотворению. Используется модуль «белая доска», ученики сначала составляют черновик ответа на своем компьютере, затем совместно с учителем составляется и дополняется семантическая сеть.

На этапе контроля знаний ученики выполняют задания на своем компьютере - заполняют форму ответа в Ms Power Point, затем с помощью модуля «обмен файлами» отправляют ее учителю на проверку. Задание заключается в анализе ситуаций, представленных на фотографиях, выделении объектов и связей между ними. Подведение итогов урока проходит в форме онлайн-опроса. Учащимся предлагается оценить данную форму проведения урока по нескольким позициям. В это время учитель выставляет баллы в электронной таблице, которую потом выводит на экран.

Таким образом, методическая система такого виртуального урока максимально приближена к реальной методической системе. Меняются средства взаимодействия ученика и учителя, ученика с учебным материалом. Мы считаем, что виртуальный урок — это комплексная технология, которая требует от учителя тщательной проработки моделей взаимодействия участников образовательного процесса на каждом этапе.

Подобная модель была апробирована на II Всероссийской студенческой олимпиаде «Информационные технологии в образовании» и получила диплом в номинации «Лучшая методика обучения с использованием видеоконференцсвязи в системе Adobe Connect».

Библиографический список

1. Полат Е.С, Моисеева М.В., Петров А.Е. Педагогические технологии дистанционного обучения / Под ред. Е.С. Полат. — М., "Академия", 2006.

**СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ ЗАПРОСОВ БАЗ
ДАННЫХ AIDB
(ARRAY OF INDEPENDENT DATA BASES)**

С.С. Жуков

Научный руководитель – И.Н. Тирских

ЗабГГПУ им. Н.Г.Чернышевского, г. Чита

E-mail: az388@yandex.ru

В современном мире нам все чаще приходится сталкиваться с теми или иными базами данных. Тяжело представить наше развитое общество без структуризации данных. Все больше и больше информации человеку требуется хранить, и базы данных становятся все обширнее и обширнее. В таких условиях, при работе с большими базами данных возникают проблемы большого времени отклика, длительного ожидания загрузки, медленного поиска, и т.д. С совершенствованием компьютерной техники, скорость работы увеличивается, но размер баз данных растет прямо пропорционально. Современные пользовательские системы управления базами данных не используют на 100% всех ресурсов уже прижившихся многопроцессорных систем. Обращение к базе данных идет по одному потоку, является одним процессом, и выполняется, соответственно, только одним ядром. Так же *современные* базы данных имеют не высокую надежность, и при выходе ее из строя, работа останавливается на неопределенный промежуток времени, часто данные в итоге вообще не удается восстановить.

В связи с актуальностью данной проблемы, возникла определенная задача – создание системы, распределения потоков запросов баз данных. Целью разработки данной системы является сокращение времени обработки данных в больших БД, увеличение надежности хранения.

Результатом исследования стала разработка системы распределения потоков запросов баз данных AIDB (array of independent data bases).

Система AIDB предлагает нам рассмотреть несколько другой подход к управлению базами данных. Это массив из нескольких баз данных, управляемых многопроцессорной внутренней системой и воспринимаемых внешней системой как единое целое. Данная система служит для повышения скорости записи/чтения данных и/или для повышения надежности хранения данных. Система бывает нескольких типов:

Массив из двух или более баз данных с отсутствием резервирования

Информация разбивается на блоки данных (A_i) и записывается в обе/несколько баз данных одновременно, поблочно. Каждый поток (запрос) к каждой базе данных рассматривается системой как отдельный процесс, следовательно первый процесс выполняется первым ядром, второй – вторым и т.д., при чем все процессы выполняются одновременно. В данном случае производительность и скорость системы AIDB зависит от количества ядер процессора и от количества БД в массиве. Конечно, вы можете создать массив из количества БД превышающих количество ядер процессора, но тогда производительность системы начнет стремительно падать.

(+): За счёт этого существенно повышается производительность (от количества баз данных и ядер процессора зависит кратность увеличения производительности).

(-): Надёжность заведомо ниже надёжности любой из БД в отдельности и падает с увеличением количества БД, т. к. отказ любой из БД приводит к неработоспособности всего массива.

Зеркальный массив БД

Информация записывается в несколько БД зеркально.

(+): Имеет высокую надёжность — работает до тех пор, пока функционирует хотя бы одна БД в массиве. Вероятность выхода из строя сразу двух БД равна произведению вероятностей отказа каждой БД. При выходе из строя одной из БД следует срочно принимать меры — вновь восстанавливать избыточность. Достоинство такого подхода — поддержание постоянной доступности.

(-): Недостаток заключается в том, что память занимаемая БД увеличивается во столько раз, сколько БД содержится в нашем массиве.

Два данных подхода имеют неоспоримые достоинства, но следует заметить, что достоинство одного перекрывает главный недостаток другого. Поэтому при их объединении удаётся избежать главного недостатка системы первого типа. Отсюда рождается система AIDB третьего типа.

Массив из двух или более зеркальных массивов с распределением данных по этим массивам

Зеркалированный массив, данные в котором записываются последовательно в несколько БД, как в системе первого типа. Эта архитектура представляет собой массив первого типа, сегментами которого вместо отдельных БД являются массивы второго типа. Соответственно, массив этого уровня должен содержать как минимум 4 БД.

Этот тип системы объединяет в себе высокую отказоустойчивость и производительность. Главным недостатком AIDB этого типа являются системные требования, т.к. массив содержит как минимум 4 БД, то требуется как минимум четырехядерный процессор. И не стоит забывать про объем занимаемой памяти, кратность которого возрастает с количеством зеркальных дисков.

Вы могли заметить что система AIDB очень схожа с системой организации жестких дисков RAID. И при правильном совмещении этих

двух систем производительность вырастет во много раз. Следует заметить, что для реализации RAID можно применять не только аппаратные средства, но и полностью программные компоненты. Но при совмещении системы RAID с системой AIDB, для реализации RAID следует использовать исключительно аппаратные средства, т.к. программный RAID использует ресурсы центрального процессора, и в моменты пиковой нагрузки на дисковую систему процессор может значительную часть мощности тратить на обслуживание RAID-устройств, и на систему AIDB не останется программных ресурсов. Главной задачей на данном этапе разработки AIDB является объединение данной системы с языками программирования. При чем как высокого, так и низкого уровня.

Представленная в данной статье система распределения потоков запросов баз данных AIDB, очень перспективна, при правильной разработке, и позволяет на полную мощность использовать ресурсы современных многопроцессорных систем.

ПРОЕКТ «ИНТЕРАКТИВ В ИНФОРМАТИКЕ И ЖИЗНИ» КАК УСЛОВИЕ ВОСПИТАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

М.В. Кочерова

МБОУ Гимназия №10, г. Красноярск

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: mary-nota@mail.ru

На современном этапе развития нашего общества обострилась потребность в инициативных, коммуникабельных людях, которые могут эффективно действовать в мире, в котором «информационные средства становятся одним из важнейших инструментов ориентации человека в

мире и взаимодействия друг с другом» [1, С. 34]. Возникает необходимость целенаправленного педагогического воздействия с целью воспитания как традиционных умений общаться, так и коммуникативных умений, связанных с внедрением информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека.

Исследуя особенности воспитания коммуникативной компетентности в педагогической теории и практике, мы делаем вывод, что само по себе использование средств ИКТ в воспитательном процессе или изучение современных технологий для интерактивного общения не вызывает «автоматического» роста компетентности в общении. Но современные технологии, особенно различные интерактивные сервисы можно использовать для организации психолого-педагогических условий воспитания коммуникативной компетентности.

В запланированной нами опытно-экспериментальной работе в гимназии №10 г. Красноярска с учащимися 9-ых классов мы предлагаем реализовать проект «Интерактив в информатике и жизни», который предполагает взаимодействие учащихся между собой и с учителем на классных часах, в работе творческо-исследовательской мастерской и с помощью различных интерактивных сервисов (рис. 1).

При высокой занятости старшеклассников, когда есть интерес к занятиям, но некогда собраться всем вместе, целесообразно использовать интерактивные сервисы для организации совместной творческой деятельности, не уводя от реальности, способствовать воспитанию коммуникативной компетентности.

Из проведенных уже занятий нам хотелось бы отметить занятие «Особенности интерактивного общения», на котором учащиеся ознакомились с фрагментами научной статьи об особенностях развития информационно-коммуникативной среды современного общества,

выделили основные особенности: *виртуальность, интерактивность, гипертекстуальность, глобальность, креативность, анонимность, мозаичность* и выполнили коллажи, отражающие суть каждого понятия.

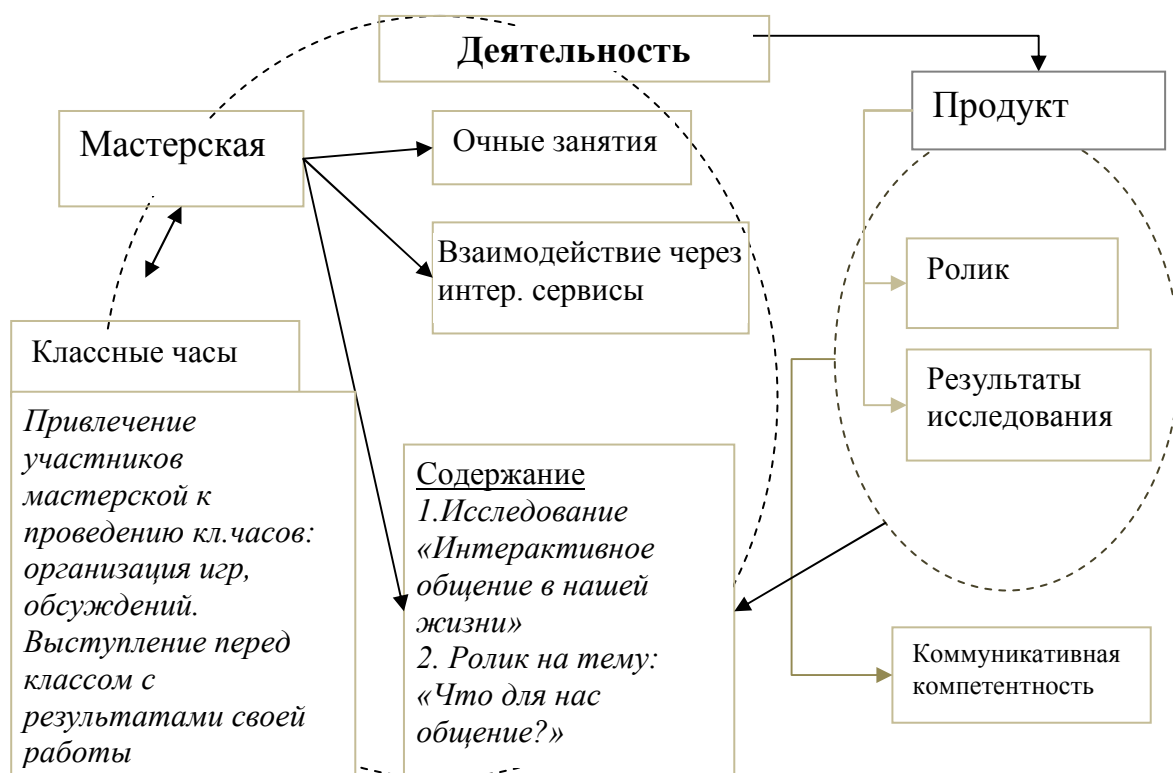


Рис 1. Схема организации деятельности курса «Интерактив в информатике и жизни»

И занятие «Основные проблемы, связанные с интерактивным общением», проведенное в форме пресс-конференции. Все происходящее снималось на видеокамеру, использовался журналистский микрофон. В роли интервьюируемого побывал каждый участник мастерской, остальные по очереди задавали вопросы по теме занятия. После просмотра отснятого материала обсудили особенности поведения на камеру, ответы на вопросы.

Любая деятельность должна быть продуктивной, поэтому мы смоделировали продукт – результат работы мастерской: видеоролик (визуализация процесса общения) и результаты исследования по теме

интерактивное общение. Тема ролика выбиралась учениками самостоятельно, при условии что основная его идея должна отражать важные для них средства общения и взаимодействия с окружающим миром. В результате был снят ролик без слов, в котором через танец герои устанавливают контакт, решают конфликты и начинают дружить.

Ожидаемым результатом наших занятий является развитие коммуникативной компетентности учеников, которому способствует организация взаимодействия учащихся между собой и с учителем на классных часах, в работе творческо-исследовательской мастерской и с помощью различных интерактивных сервисов.

Библиографический список

1. Михайлов В.А. Михайлов С.В. Особенности развития информационно-коммуникативной среды современного общества. СПб, - Изд-во СПбГПУ, 2004.
2. Тищенко В.А. Формирование коммуникативных умений учащихся средствами информатики // Информатика и образование, 2006, №5, С.114-119.
3. Шилова М.И. Социализация и воспитание личности школьника в педагогическом процессе. Красноярск: РИО КГПУ, 2002. – 218 с.

СОЦИАЛИЗАЦИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Н.С. Лаут

Научный руководитель – Т.А. Яковлева

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: lanats@list.ru

На сегодняшний день понятие «социализация» трактуется неоднозначно. С точки зрения нашего исследования наиболее целесообразно использовать определение предложенное Э. Гидденс. Он определяет социализацию как «социальные процессы, в соответствии с которыми дети приобщаются к социальным нормам и ценностям; в этом процессе происходит становление их личности. Ни один человек не может существовать без воздействия на него других людей, и это сказывается на поведении индивида на всех этапах его жизненного цикла» [2]. В современном информационном обществе появляются такие термины как киберсоциализация и виртуализация. Киберсоциализация человека определяется как локальный процесс качественных изменений структуры личности, происходящий в результате социализации человека в киберпространстве виртуальной социализирующей Интернет-среды, то есть в процессе использования его ресурсов и коммуникации с виртуальными агентами социализации, встречающимися человеку в глобальной сети Интернет [3]. Суть виртуализации сводится к следующему. Между человеком и окружающим миром лежит мир знаковых систем. С точки зрения образования важны следующие особенности этих систем: 1) с одной стороны, знаковые системы, возникающие в процессе познания, «дробят» окружающую человека целостную реальность на отдельные предметные области, с другой, одна из задач образования - формиро-

вание у учащихся именно целостной картины мира; 2) Знаковые системы имеют тенденцию превращения в самостоятельные объекты, которые образуют разнообразные виртуальные миры. Виртуализация человеческого сознания (как образа мышления) «отлучает» человека от реального мира, что может иметь катастрофические последствия [1].

Проблема социализации в условиях информационного общества слабо отражена в нормативных документах общего образования и в практической образовательной деятельности. Виртуальная социализация приобретает стихийный, педагогически неконтролируемый характер, что приводит к стихийной социализации учащихся.

В школьном курсе информатики тема «Телекоммуникационные технологии» обладает высоким социализирующим потенциалом, который слабо используется в процессе обучения. Немаловажное значение в процессе виртуальной социализации приобретают социальные сервисы и их разумно использовать на уроках информатики в процессе изучения данной темы.

Нами были разработаны методические материалы к урокам информатики, где использованы коллективные социальные сетевые сервисы. Спроектировано и апробировано 3 урока по темам:

«Передача информации в компьютерных сетях, локальные сети, глобальные сети». В качестве обобщения учащимся предлагается дополнить коллективную сетевую презентацию по теме урока с помощью сервиса Google Документ (docs.google.com). Ребята дополняют презентацию слайдами по одной из трех тем: топология сетей, история интернет, каналы связи различной физической природы.

«Маршрутизация и адресация в компьютерных сетях». При освоении этой темы учащимся предлагается в качестве обобщения создать карту знаний по пройденной теме. Карта создается при помощи коллективного социального сетевого сервиса MindMeister. В ней

необходимо отразить все основные понятия по теме маршрутизация и адресация, а так же правильно определить связи между ними.

«Ресурсы Интернет». Данный урок строится на самостоятельной работе учащихся. Т.к. с ресурсами интернета они уже знакомы из повседневной жизни. В данном уроке учащиеся комментируют блог учителя. При этом в комментариях необходимо было отразить: преимущества использования данного ресурса; недостатки ресурса, либо его использования; свое собственное мнение относительно пользы использования данного ресурса.

При проведении уроков было замечено, что школьники с большим интересом выполняли предложенные задания. Материал урока был полностью освоен. Для успешного выполнения задания ребятам было необходимо сотрудничать и взаимодействовать посредством социального сетевого сервиса. Роль учителя – организация и координация деятельности учащихся. На данных уроках школьниками были освоены нормы и способы деятельности в открытых сетях, что способствовало усвоению ценностей сетевой культуры, пониманию значимости сетей, что является частью общей культуры человека в информационном обществе.

Библиографический список

1. Бешенков С. А., Миндзаева Э. В. Предмет «информатика» в контексте информационной цивилизации // Информатика и образование, №9– 2009. [Электронный ресурс] URL: - <http://www.infojournal.ru/>
2. Гидденс Э. Социология. М.: Эдиториал УРСС, 1999.
3. Плешаков В.А. Киберсоциализация как инновационный социально-педагогический феномен // [Электронный ресурс] URL: - <http://vapleshakov.livejournal.com/2423.html>

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Л.К.Лысова

МОУ СОШ №47 г.Ульяновска

E-mail: llk73@mail.ru

В настоящее время дистанционное обучение считается одним из наиболее перспективных направлений развития образовательных технологий. В Ульяновской области уже с 2008 года реализуется проект «Создание форм дистанционного образования для детей с ограниченными возможностями, не посещающих учебные учреждения по состоянию здоровья». В рамках программы «Дистанционное обучение детей-инвалидов» приоритетного национального проекта «Образование» в 2010-2011 учебном году на базе нашей школы создан кабинет дистанционного обучения. Все обучающиеся получили на договорной основе компьютерное оборудование и используют безлимитный Интернет-трафик, занимаются по специально составленным обучающим программам. Для реализации обучения используется свободное программное обеспечение, система I-Школа, которая интегрирована в образовательный портал и не требует установки на школьный или домашний компьютер. В этом учебном году на базе школы активно используются дистанционные курсы по русскому языку и литературе, истории и обществознанию, математике и физике.

Одним из главных плюсов дистанционного обучения детей-инвалидов является не только получение определенного объема знаний и их контроль, но и свободное общение как с педагогами, так и со своими сверстниками. Круг общения этих детей ограничен, поэтому именно дистанционное обучение дает возможность расширить мир общения. В дистанционном режиме можно осуществлять пересылку

учебных материалов, контролировать уровень усвоения учебного материала через систему тестов и контрольных вопросов для учащихся. Дистанционное обучение дает возможность постоянно совершенствоваться не только ученику, но и педагогу. Учитель может разрабатывать свои курсы по предмету в зависимости от индивидуальных способностей и склонностей ребенка, применять гибкую методику обучения. Повышается качество образовательного процесса за счет ориентации на использование автоматизированных обучающих и тестирующих систем, заданиями для самоконтроля. У учащихся появляется возможность использовать компьютерные сети, обращаться к альтернативным ее источникам, повышающим творческий и интеллектуальный потенциал.

Еще одна положительная сторона - возможность начать осуществление профессиональной деятельности еще до окончания школы, освоить первичные навыки, необходимые для профессий, требующих владения информационными технологиями.

Библиографический список

1. Методические рекомендации по техническому оснащению рабочих мест для обеспечения дистанционного образования детей-инвалидов / ГОУ ВПО Московский институт открытого образования. - М., 2009.
2. Об утверждении положения о дистанционном обучении детей-инвалидов Ульяновской области: Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 24.11.2011 №4673-Р.

РАЗВИТИЕ КОМПОНЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ В ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ WEB- КВЕСТОВ

Е.Г. Потупчик, А.Л. Симонова

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: e-katerina-gp@mail.ru; simonova75@mail.ru

Владение информацией, способами ее получения, обработки и использования с помощью современных компьютерных средств - необходимое условие успешного вхождения человека в современное общество. Обучение в школе должно обеспечить формирование у учащихся таких знаний, умений, способов деятельности, которые им потребуются в новом информационном обществе. Именно поэтому одной из основных целей изучения информатики и информационных технологий в школе становится умение организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты.

Информационная деятельность учащихся – это информационное взаимодействие между учащимся и преподавателем, учащимся и другим учащимся или учащимся и средствами информационных технологий, направленная на достижение учебных целей посредством информационных процессов.

Содержанием информационной деятельности учащихся выступают информационные знания и умения. Информационная деятельность предполагает активную самостоятельную работу школьников по преобразованию информации [1].

Можно выделить следующие компоненты информационной деятельности учащихся:

- сбор (получение) информации;
- обработка (преобразование) информации;
- хранение (накопление) информации;
- передача информации.

Нами сформулированы критерии оценивания компонентов информационной деятельности учащихся в глобальных компьютерных сетях (табл. 1).

Таблица 1. Критерии оценивания

Компонент	Критерии
Сбор (получение) информации	Умение работать с web-браузерами. Умение вести поиск информации в Интернет.
Обработка (преобразование) информации	Умение работать с информацией, представленной в электронном виде. Умение представлять содержание полученной информации в различных формах.

Также выделены разные уровни развития компонентов по каждому из критериев (табл. 2).

Самостоятельная работа учащихся с информационными ресурсами сети Интернет не всегда может быть эффективна: учащиеся могут долго «блуждать» по сети в поисках необходимой информации, притом, качество и достоверность информации, размещённой в сети Интернет, вызывает опасения. Средством организации информационной деятельности учащихся в глобальных компьютерных сетях может стать образовательный web-квест.

Быховский Я. С. даёт следующее определение образовательного web-квеста: «Образовательный web-квест - это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу»[2]. Разрабатываются такие образовательные web-квесты для максимальной интеграции Интернета в различные учебные предметы на разных уровнях обучения в учебном процессе.

Особенность образовательных web-квестов заключается в том, что

все материалы, необходимые учащимся для выполнения заданий, размещены в Интернете. Вместо того чтобы заставлять учащихся бесконечно блуждать по сети в поисках необходимой информации, учитель предоставляет им список web-сайтов, соответствующих тематике проекта и уровню знаний. Вопросы должны быть сформулированы так, чтобы при посещении сайтов учащиеся были вынуждены произвести отбор материала, выделив главное из той информации, которую они находят. Итогом работы учащихся с образовательным web-квестом является «готовый продукт»: web-сайт или web-страница, презентация, коллаж, видеоролик и т.д.

Таблица 2. Уровни развития компонентов

Компонент	Критерии	Высокий уровень развития	Средний уровень развития	Низкий уровень развития	Данный компонент не развит
Сбор (получение) информации	Умение работать с web-браузерами.	Учащийся знает все элементы среды web-браузера; умеет работать с браузером в различных режимах и знает их особенности.	Учащийся знает большинство элементов среды web-браузера; умеет работать с браузером в различных режимах, но знает не все их особенности	Учащийся знает 1-2 элемента среды web-браузера; работает с браузером в одном режиме, плохо знает его особенности.	Учащийся не знает элементов среды web-браузера; не умеет работать с браузером в различных режимах и знает их особенности.

Нами разработаны и апробированы образовательные web-квесты по информатике для учащихся основной и старшей школы «Информационный патруль» и «Web-студия «Школьный сайт».

В процессе работы учащихся с образовательным web-квестом «Web-студия «Школьный сайт»» проводилось наблюдение за развитием некоторых компонентов информационной деятельности учащихся по

выделенным критериям. Анализ результатов наблюдения за экспериментальной группой показал, что развитие данных компонентов информационной деятельности в глобальных компьютерных сетях достигает высокого уровня у большинства учащихся данной группы. Анализ результатов наблюдения за контрольной группой показал, что развитие компонента «хранение (накопление) информации» у большинства учащихся достигает среднего уровня. Развитие компонентов «сбор (получение) информации» и «обработка (преобразование) информации» достигает высокого и среднего уровня практически в равном соотношении у всех учащихся данной группы.

Библиографический список

1. Бурмакина В.Ф., Фалина И.Н. Детализация понятия ИКТ–компетентности. - URL: <http://www.sitos.mesi.ru/Default.aspx?id=6>.
2. Быховский Я.С. Образовательные веб-квесты. – URL: http://www.iteach.ru/met/metodika/a_2wn4.php.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»

Д.А. Речкалова

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: dazka@bk.ru

Любая наука, от физики до филологии, использует достижения математики. В связи с этим специалистам как математикам, так и не математикам необходимы средства, которые позволяли бы ставить задачи в математической форме и получать решения в виде формул или набора значений, то есть нужны системы компьютерной математики,

способные взять на себя труд решения математических задач различными методами.

В последнее время в широких кругах пользователей вычислительных машин различного класса стал достаточно популярным и широко используемым термин «компьютерная математика». Данное понятие включает совокупность как теоретических и методических средств, так и современных программных и аппаратных средств, позволяющих производить все математические вычисления с высокой степенью точности и производительности, а также строить сложные цепочки вычислительных алгоритмов с широкими возможностями визуализации процессов и данных при их обработке.

К сожалению, в нашей стране подобные программы распространены в достаточно узкой области научной деятельности, и не в последнюю очередь это обусловлено тем, что школьников и студентов не знакомят с профессиональными математическими пакетами, т.к. стоимость только одной лицензии исчисляется тысячами и десятками тысяч рублей.

Поэтому возникает необходимость в использовании свободных математических пакетов, которые можно бесплатно загрузить из сети Интернет, для решения различных прикладных задач, а также, благодаря наличию исходных текстов, изучать их внутреннее устройство и, при желании, расширять их функциональность собственными силами.

Спрос на универсальные и специализированные программные пакеты для решения различных прикладных задач вызвал появление на рынке программных продуктов свободных систем компьютерной математики (СКМ), которые быстро стали популярными. На рынке современных математических систем в настоящее время присутствует целый ряд программ: Gnuplot (GPL), GNU Octave (GPL), Scilab, MayaVi (BSD), Maxima, OpenDX

Использование математических пакетов упрощает подготовку отчетов по лабораторным работам, помогает преодолеть технические математические трудности при решении инженерных задач, расширяет круг доступных для решения задач, помогает представить результаты вычислений в наглядной графической форме. Если уже на младших курсах, при изучении математики, физики, биологии, студент освоит приемы работы с достаточно мощным профессиональным пакетом, то он оказывается значительно лучше подготовлен к решению математических задач в различных приложениях. Он не будет бояться громоздких расчетов, будет готов решать сложные задачи, компенсируя недостаток собственных знаний использованием интеллектуальных возможностей пакета, владеет навыками представления результатов исследований в наглядной графической форме, умеет оформлять результаты исследований в форме аккуратных содержательных отчетов.

Несмотря на обилие литературы, развитые справочные системы и обилие информации в Internet, одним из самых болезненных остается вопрос о подготовке преподавателей для разработки курсов и проведения занятий с использованием компьютеров. Преодолеть возникающие здесь трудности можно традиционным для академической среды способом - обеспечить преподавателей соответствующей методической литературой. К сожалению, среди многочисленных книг по пакетам пока мало таких, которые можно назвать по-настоящему учебными пособиями.

Проанализировав возможности свободных СКМ, познакомившись со структурой и аппаратными требованиями, мы оценили их достоинства и недостатки, посмотрели пользовательский интерфейс, который характерен для всех систем компьютерной математики. Эти сведения позволили сделать осознанный выбор и потребовались для использования любой такой системы. Вам необходимо определить,

какой из инструментов лучше подходит для вас. Если вам нужна мощная система визуализации с множеством различных алгоритмов визуализации - вам нужен пакет MayaVi. Для выполнения численных расчетов подойдут GNU Octave и Scilab. Если вам нужны базовые возможности построения графиков, gnuplot будет отличным решением.

В рамках курса математическая физика, подходящей альтернативой будет Maxima.

Нами был разработан электронный практикум по курсу «Математическая физика» с применением свободной системы компьютерной математики Maxima, который поможет поддержать аналитическое мышление студентов по преобразованию математических уравнений и позволить эффективно решать дифференциальные уравнения, строить графики и проводить анализ результатов. В процессе обучения у студента должны сформироваться не только навыки работы с конкретным программным обеспечением, но и целостный подход к использованию компьютерных технологий в науке, обеспечивающий непрерывный процесс образования в области уравнений математической физики. Визуализация процессов и явлений с помощью компьютерных программных средств дает студенту более полную информацию о решаемых задачах и вносит конкретику в изучаемые темы.

Библиографический список

1. Кирьянов Д.В. Самоучитель Maxima 3. 2006. – 517 с.
2. Рукусуева, Д.А. Использование математических пакетов при изучении дисциплины уравнения математической физики/ Д.А. Рукусуева// Педагогика, лингвистика и информационные технологии: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения профессора Н.Н. Алгазиной, г. Елец, 2007 г. – С. 140-143.

ОТНОШЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ И УЧАЩИХСЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ИКТ В ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

И.В. Румянцева

Научный руководитель – И.Н. Розина

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону

E-mail: irum1@yandex.ru

В соответствии с федеральными государственными стандартами общего образования второго поколения «электронные учебники, практикумы, мультимедийные обучающие программы могут быть использованы для работы над языковым материалом, для развития основных видов речевой деятельности, для осуществления в разных формах текущего и итогового контроля подготовки учащихся по иностранному языку» [1, с. 144]. Поэтому сегодня необходимо формировать и развивать технологическую грамотность и педагогическую ИКТ-компетентность, т.е. «способность работников школы работать по-новому, эффективно используя доступные им средства ИКТ для решения своих профессиональных задач, и оценить по тем изменениям, которые происходят:

- в работе участников учебного процесса (педагогов, учащихся, родителей, управленцев), связанных с использованием ИКТ;
- в отношении педагогов к использованию ИКТ в школе» [2, с. 88].

В настоящее время средний возраст российского педагога достаточно высокий – 49 лет (по данным на 01.10.2008). Стаж работы до 2 лет – 3,5%, от 2 до 5 лет – 4,5%, от 5 до 10 лет – 9%, от 10 до 20 лет – 31%, более 20 лет – 52% , что является одной из причин низкого уровня профессиональной информационной компетентности. Большинство из работающих сегодня педагогов не занимались информатикой ни в школе, ни в высших учебных заведениях, так как программа в 1970–

1980-е годы не была рассчитана на применение компьютера в обучении учащихся [3].

Для выявления проблем, мотивации, мнений и отношений учителей иностранного языка к применению ИКТ было проведено анкетирование группы, состоящей из 25 участников мастеркласса по развитию ИКТ-компетентности (Ростов-на-Дону – 11 человек и Ростовская область – 14 человек; март 2010 года). Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Статистика ответов учителей на вопросы анкеты

п/п	Объект исследования	Ростов-на-Дону	Ростовская область
1.	Педагогический стаж работы	до 15 лет – 64% свыше 15 лет – 36%	до 15 лет – 42% свыше 15 лет – 58%
2.	Окончили курсы по применению ИКТ	44%	45%
3.	Удовлетворены своей ИКТ подготовкой	Да – 21% Нет – 29% Более менее – 50%	Да – 19% Нет – 45% Более менее – 36%
4.	Используют ИКТ	при подготовке к урокам – 98% во время уроков – 72% в самостоятельной работе учащихся – 72% другое – 0, 71%	при подготовке к урокам – 92% во время уроков – 64% в самостоятельной работе учащихся – 36% другое – 0, 71%
5.	При использовании ИКТ	испытывают удовольствие – 45% понимают, что это важно – 82% решают сложную задачу – 27% испытывают дискомфорт – 0% понимают свою недостаточную компетентность – 45%	испытывают удовольствие – 28% понимают, что это важно – 79% решают сложную задачу – 21% испытывают дискомфорт – 0% понимают свою недостаточную компетентность – 71%
6.	Основные проблемы	Технологические – 45% Организационные – 72%	Технологические – 79% Организационные – 50%

7.	Мотивация учителей к использованию ИКТ	собственный интерес – 98% желание учащихся – 45% рекомендации коллег – 18% учебно-методические требования – 55% повышение квалификации – 55%	собственный интерес – 92% желание учащихся – 50% рекомендации коллег – 0% учебно-методические требования – 85% повышение квалификации – 36%
8.	Предпочтения в использовании ресурсов	аудио кассеты/диски – 90% видео – 72% художественная литература – 55% Интернет – 64%	аудио кассеты/диски – 71% видео – 79% песни – 64% Интернет – 50%
9.	Эффективность использования ИКТ В обучении иностранному языку, предпочтения	аудирование – 82% культуроведческая информация – 64% коммуникация – 55% тестирование – 45%	культуроведческая информация – 79% коммуникация – 55% аудирование – 64% тестирование – 50%

Результаты анализа приведенных ответов показывают, что у большинства учителей положительное отношение и повышенная мотивация к использованию компьютера и ИКТ в обучении английскому и в действительности многие используют его в процессе обучения. Большинство учителей понимают важность компьютеров в образовании, но отмечают свою недостаточную компетентность в этом вопросе. Учителя единодушно отдают предпочтение обучению аудированию, культуроведческой информации, коммуникации, тестированию с использованием ИКТ и недооценивают возможности обучения лексике, грамматике, фонетике, чтению, устной речи, письму. Никто из участников опроса не упомянул о возможностях использования Веб 2.0 в изучении английского языка. Веб 2.0 – это термин, используемый для описания развития Интернета и характеристики эволюции сети от пассивного восприятия к активному

участию в создании и обмене информацией [4]. Таким образом, несмотря на потенциально имеющиеся возможности использования ИКТ в обучении иностранному языку, учителя не всегда их реализуют и испытывают трудности в их освоении.

Нами также было проведено анкетирование 65 выпускников 11-х классов Ростова-на-Дону с целью опосредованной оценки использования компьютера учителями на уроках английского языка. Обучающиеся при таком подходе оценивают не качества и умения преподавателя, а свое отношение к учебному процессу, по которому можно судить о деятельности учителя [5, с.6]. Результаты анкетирования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Статистика ответов учащихся на вопросы анкеты

№ п/п	Объект исследования	%
1.	Сколько ваших учителей использовали компьютер для подготовки домашнего задания	51%
2.	Сколько учителей использовали компьютер на уроке	41%
3.	Как часто учителя применяли компьютер 1 – 2 раза в месяц 3 – 4 раза в полугодие 1 – 2 раза в учебный год	55% 27% 13 %
4.	Компьютер использовался: слишком часто слишком редко адекватно	2% 9% 89%
5.	Нравилось ли вам работать на компьютере: да не очень нет не знаю	93% 2% 2% 3%
6.	Считаете ли вы использование компьютера ценным ресурсом: да не очень нет не знаю	84% 7% 2% 2%

Как видно из таблицы большинство учащихся положительно относятся к использованию учителями компьютера при изучении английского языка, однако за годы обучения в школе только половина учителей использовали компьютер для выполнения домашнего задания и менее половины использовали его на уроках. Половина учителей применяли компьютер 1 – 2 раза в месяц, остальные еще реже. Из ответов на открытые вопросы: «При изучении каких тем использовался компьютер? Почему вам нравится/не нравится использовать компьютер при изучении английского?» 100% учащихся ответили, что использовали его при подготовке проектов по культуре России и англоговорящих стран, работа с компьютером была интересной, помогла расширить и углубить знания английского, сделала уроки более яркими и красочными, способствовала быстрому усвоению нужного материала. Однако никто из учащихся не отметил важность использования компьютера в обучении лексике, грамматике, фонетике, чтению, устной речи, письму, никто не упомянул об использовании Веб 2.0 при изучении английского языка. Причина этого в недостаточной информационной компетентности учителей, технологических и организационных проблемах, которые сегодня еще не решены.

Подготовка учителя в использовании и применении ИКТ является ключевым определяющим фактором для улучшенного качества образования ученика. Проблемы, стоящие перед учителями и образующие их мотивацию и отношение, глубоки и сложны, и затрагивают их на личном уровне. Администрации школ и методистам необходимо внести свой вклад для поддержки этого процесса через организацию мастерских, семинаров и курсов для развития ИКТ-компетентности учителя английского языка.

Библиографический список

1. Примерные программы по учебным предметам. Иностранный язык. 5 – 9 классы. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 144 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Водопьян Г.М., Уваров А.Ю. О построении модели процесса информатизации школы. – М: Издатель, 2006. – 424 с.
3. Ивойлова И. Российский общеобразовательный портал, URL: http://www.school.edu.ru/news.asp?ob_no=72745 (дата обращения: 21.04.2010).
4. Becta leading next generation learning, URL: <http://industry.becta.org.uk/display.cfm?resID=20065> (дата обращения: 15.01.2010).
5. Лебедева Е.А. Оценка качества учебного процесса и деятельности преподавателя по показателю «Удовлетворенность потребителя»: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Новосибирск, 2004. – 20 с.

ИКТ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Т.В. Сазонова

ГОУ СОШ 185, г. Москва

E-mail: matematika185@gmail.com

В числе приоритетных задач, стоящих перед современной системой образования, особую значимость приобрела задача развития критического и творческого мышления ученика, приобщение его к достижениям информационного общества и формирование умения самостоятельно конструировать собственные знания. Возникла новая для образования проблема: подготовить человека, умеющего находить и извлекать необходимую ему информацию в условиях ее обилия, усваивать ее в виде новых знаний. Поэтому сегодня в обучении

математике ставлю особенный акцент на собственную деятельность ребенка по поиску, осознанию и переработке новых знаний. Я же выступаю как организатор процесса учения, руководитель самостоятельности учащихся, оказываю им нужную помощь и поддержку.

Кабинет математики, в котором работаю, оснащен новейшими ТСО - компьютер, проектор, принтер, сканер, диапроектор, мультимедийная доска, поэтому не применять ИКТ просто не могу. Владею основами работы в операционной системе Windows, основами подготовки методических материалов в программе Microsoft Word, умею составлять презентацию с использованием программы Microsoft Power Point, знаю общие принципы работы с электронными таблицами Microsoft Excel, владею основами навигации в сети Internet, умею воспользоваться информационными ресурсами сети Internet в профессиональных целях и её обучающими возможностями. Использую информационные технологии в подготовке дидактических материалов, а также применяю электронные учебные пособия в обучении.

В нашей школе используется электронный учебник «Алгебра 7-11». Данный электронный учебник используется в следующем качестве: имитации занятий (в случае болезни, или во время каникул при желании поработать самостоятельно); для развития успешных учеников, которые во время урока могут самостоятельно работать по данному учебнику; в качестве самоконтроля для учащихся. Весь учебный процесс я разбиваю на три этапа.

Первый этап – лекция, главная цель которой вызвать интерес к изучаемому материалу. Для оптимизации образовательного процесса объяснение нового материала провожу с использованием компьютерной презентации как источника учебной информации и наглядного пособия.

Ребята оказывают мне помощь на этом этапе, им часто поручается выстроить презентацию с использованием программы Microsoft Power Point.

Второй этап – самостоятельная работа в различных ее формах. Применяю обучающие программы в качестве тренажера и при коррекции знаний отдельных учеников. Эта работа хороша тем, что ученик самостоятельно при помощи компьютера повторяет практически весь материал по теме. Предъявляемые учебные задачи отличаются по степени трудности, учащимся дается возможность запросить определенную форму помощи, предусмотреть изложение учебного материала с иллюстрациями, графиками, примерами. В ходе решения задач ученик может убедиться в правильности своего решения или узнать о допущенной им ошибке визуальным путем, получив соответствующую «картинку» на экране.

Третий этап – итоговый диагностический контроль знаний, умений и навыков учащихся. При организации контроля знаний, умений и навыков учащихся использую тестирование с помощью компьютера. Тестовый контроль удобен и прост для оценивания в современной системе обработке информации. Мной используются: разнообразные тренажеры устного счёта; программа «Ассистент», предназначенная для контроля знаний; программа «Диамант», ориентированная на использование заготовок с математической символикой, графиками, формулами, рисунками.

Хочется сказать и об использовании ИКТ в довузовской подготовке выпускников. Большое количество различных дисков с тренажерами, тестами, репетиторами при правильной организации, позволяет подготовить учащихся и к централизованному тестированию и к тестированию в вузе. Совместная работа над тестами, разбор решений, комментирование приемов решения позволяют учащимся значительно

быстрее освоить материал. Доступ через Интернет к демонстрационным тестам, on-line тестирование позволяет учащимся еще раз проверить свои силы, стимулирует их активность в обучении.

Большие возможности применения ИКТ открывает проектная деятельность учащихся. Мы выполняем творческие, практико-ориентированные, информационные проекты. Формы представления результатов проектной деятельности разные, чаще наглядно-образные (видеофильм, презентация).

Считаю, что применение ИКТ помогает решить ряд актуальных проблем, стоящих в настоящее время перед образованием: объективно реализовать идеи дифференцированного и индивидуального подхода в обучении; способствуют раскрытию, сохранению и развитию индивидуальных способностей и активизации познавательной деятельности учащихся; реально подготовить учащихся к работе на современном производстве.

ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА, КАК СРЕДСТВО ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ВЫБОРА ДИАГНОСТИК

А.А. Слепцова, Д.Н. Буторин

Филиал КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Ачинск

E-mail: polublondex@rambler.ru

В силу сложности и многогранности педагогического процесса в образовании необходимы разные по своей тематике и предметной направленности исследования. Среди них выделим психологические исследования, в которых ведется поиск наиболее эффективных для конкретной ситуации механизмов психического развития.

Психолого-педагогическая диагностика является важной составляющей педагогического исследования. Это совокупность приёмов контроля и оценки, направленных на решение задач оптимизации учебного процесса, дифференциации учащихся, а также совершенствования образовательных программ и методов педагогического воздействия. Чтобы оказывать эффективное педагогическое воздействие на учащихся, необходимо обладать информацией об их индивидуальных особенностях. Такие знания можно получить, если использовать методы диагностики.

Среди широкого множества существующих типов диагностик наиболее популярны следующие: вербальные диагностики, невербальные диагностики, сенсорные диагностик.

Поскольку в области педагогики проводится множество исследований, то актуальна задача выбора адекватных диагностик. Они выбираются с учетом множества факторов, таких как, возраст, исследуемые характеристики, параметры аудитории и т.д. Успешный выбор возможно осуществить эксперту в предметной области или исследователю с большим опытом. Поэтому возникает задача реализовать программную поддержку принятия решений в выборе диагностик с учетом особенностей исследования. Для решения этой задачи целесообразно создать экспертную систему. Экспертные системы (ЭС, *expert system*) представляют собой класс компьютерных программ, которые выдают советы, проводят анализ, выполняют классификацию, дают консультации и ставят диагноз. В данном случае экспертная система должна выполнять функцию подбора совокупности диагностик, по указанным характеристикам исследования. Среди них можно выделить следующие: тип диагностики, исследуемые параметры, характеристики испытуемых.

С точки зрения пользователя работа системы должна выглядеть следующим образом. Например, необходимо найти диагностику самоопределения в выборе профиля обучения для детей 9 классов. Пользователь выбирает тип диагностики – вербальная, затем по ключевым словам находит группу различных диагностик, в завершении указывает характеристики исследуемых – ученики 9 классов. В качестве результата система должна вывести название конкретных диагностик.

На данный момент производится выбор и классификация диагностик, а также анализ их свойств. Для реализации базы знаний решено использовать систему управления реляционными базами данных. Принятие решений будет проводиться в программной среде с использованием прямых и обратных выводов.

Библиографический список

1. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. -2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. —208 с.
2. Проектирование и программная реализация экспертных систем на персональных ЭВМ: Пер. с англ./Предисл. Г.С. Осипова. - М.: Финансы и статистика, 1990. - 320 с: ил.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТИВНЫХ ТЕСТОВ В ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИНАХ

М.А. Шаповалова

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: sh-c-l-m-m@yandex.ru

Тесты в наше время становятся главным средством итоговой аттестации учащихся, все учащиеся сдают ЕГЭ по разным предметам, и

даже русский язык сдают тестированием. Но методисты гуманитарных предметов считают, что с помощью тестов невозможно качественно и объективно оценить знания по русскому языку и другим гуманитарным предметам и не используют их в процессе обучения.

Приняв гипотезу о том, что для гуманитарных дисциплин возможно использовать смешанное адаптивное тестирование, была поставлена цель - разработка адаптивных тестов с подсказками для повышения индивидуализации и объективности контроля учащихся по русскому языку.

Адаптивное тестирование — это широкий класс методик тестирования, предусматривающих изменение последовательности, содержания и сложности предлагаемых заданий в самом процессе тестирования с учетом ответов испытуемого.

В большинстве адаптивных тестах задания классифицируются по сложности и, в зависимости от ответа ученика, при обратной связи, предъявляются задания по его уровню [1].

Разработанная модель адаптивного контроля на основе задания с подсказками представлена на рис.1. В этой схеме показано, что на основе одного задания, но с разным уровнем сложности за счет подсказок удастся добиться большей индивидуализации и объективизации контроля знаний конкретного ученика.

В качестве многоуровневого задания предлагается использовать тестовые задания трех уровней сложности с двухуровневыми подсказками:

- Подсказка первого уровня – подсказка общих сведений (минимальное снижение энтропии, минимальная цена);
- Подсказка второго уровня – уточнение понятий (среднее снижение энтропии, средняя цена) [2].

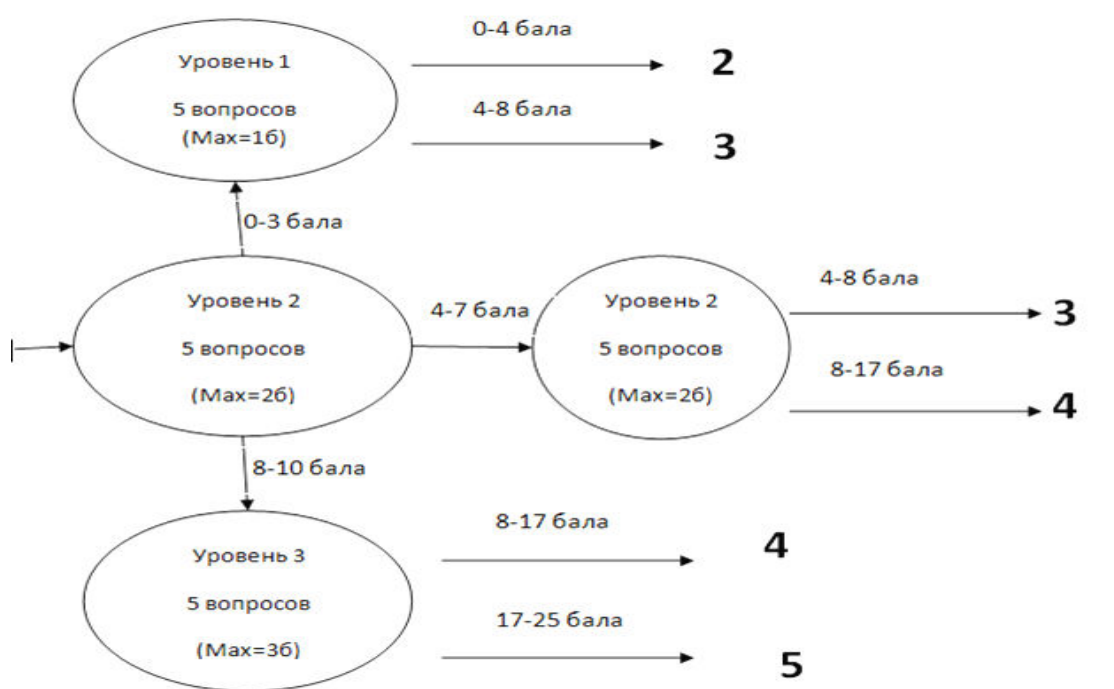


Рис. 1. Схема адаптивного тестирования

Для определения объективности тестов, была сопоставлена оценка, полученная при тестировании, со средней успеваемостью учащихся. В результате, у большинства учащихся совпадали оценки, и этим можно сказать, что тесты могут объективно оценить знания учащихся по гуманитарным наукам.

Таким образом, исследования показали, что адаптивные тесты с подсказками являются эффективными средствами индивидуализации и объективизации контроля знаний учащихся.

Библиографический список

1. Лихтенвальд Э.К. Адаптивная диагностика знаний // Молодежь и наука XXI века. Материалы XI Всероссийской конференции молодых ученых. 2010 – Т.3. – №.1 – С. 214–215.
2. Пак Н.И. Информационный подход в обучении // Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2010.

**ГЛАВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.
МЕСТО ДИЗАЙНА И ИНТЕРФЕЙСА СРЕДИ НИХ**

Д.Д. Шаров

КГПУ им. В. П. Астафьева, г. Красноярск

E-mail: shdg2@ya.ru

Цифровые образовательные ресурсы – это представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символьные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса. [2]

Исходя из того, что определение ЦОР включает в себя все различные способы представления информации, можно сделать вывод, что существует множество способов их классификации – каждый автор выделяет свой способ.

Так, например, можно разделять ЦОР по образовательно-методическим функциям (электронные учебники, электронные учебные пособия, электронные учебно-методические комплексы, электронные издания КИМов и т.д.) и по типам информации представленной в ЦОР (текстовые, графический, мультимедийные и т.д.). [2]

Данный способ классификации является наиболее распространённым и прослеживается у большинства ученых.

Ко всем учебным материалам предъявляются конкретные требования, на основе которых можно проводить оценку их качества. ЦОР, как и любой учебный материал, должен оцениваться совокупностью качеств. При этом можно разделить критерии оценки на

традиционные (соответствие программе обучения; научная обоснованность представляемого материала; соответствие единой методике; отсутствие фактографических ошибок, аморальных, неэтичных компонентов; оптимальность технологических качеств учебного продукта и пр.) и инновационные (обеспечение всех компонентов образовательного процесса: получение информации, практические занятия, контроль знаний; интерактивность; возможность удаленного, полноценного обучения). [2]

Приведенные выше характеристики не достаточно полны, так как в них не включают такие важные с точки зрения восприятия информации характеристики, как дизайн и интерфейс

В английском языке слово "design" обозначает - проектировать, конструировать - то есть любое проектирование, процесс создания новых предметов, инструментов, оборудования, формирование предметной среды. [3]

Особенность дизайна заключается в том, что каждая вещь рассматривается не только с точки зрения пользы и красоты, но и с точки зрения процесса функционирования. Смысл дизайна – есть комплексный системный подход к проектированию каждого изделия.

Применяя понятие дизайна к ЦОР, мы можем говорить, что дизайн ЦОР – это не только цветовое, графическое или звуковое оформление ресурса, но и так же – принципы работы, организация взаимодействия между обучающимся и ЦОР, оценивания и т.д.

В чем же значение дизайна? В первую очередь для привлечения пользователя красивым содержанием программ. Но и в тоже время с помощью дизайна создаются благоприятные условия для более полного восприятия информации.

Дизайн ЦОР должен соответствовать образовательным задачам и ни в коей мере не подавлять его содержательные компоненты за счет

привлекающих внимание внешних эффектов, не несущих смысловой нагрузки.

Одна из составляющих дизайна – способы, методы и правила взаимодействие между элементами системы — называется интерфейс.[4] Этот термин в последнее время крепко закрепился во всех областях науки и техники, поэтому выделяют различные виды интерфейса, одним, из которых является экранный интерфейс.

Экранный интерфейс программы во многом определяет удобство работы пользователя и является одним из важных факторов, влияющих на эффективность его труда. Программа, выполняющая все возложенные на нее функции, обладающая высоким быстродействием может быть полностью непригодной для работы из-за неприемлемого интерфейса с пользователем.

Библиографический список

1. Методики применения цифровых образовательных ресурсов в информационно – телекоммуникационном сопровождении региональной системы образования <http://edu.of.ru/attach/17/5890.doc/> // Сайт Национального фонда подготовки кадров при РГПУ им. А. И. Герцена
2. Осин А.В., Калина И.И. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах. – М.: Просвещение, 2007. – 28 с.
3. Материалы свободной энциклопедии «Википедия». <http://ru.wikipedia.org/>

СОДЕРЖАНИЕ

Секция I. Методология современного образования

Сущность обучения с позиций информационного подхода	
Н.И. Пак	3
ICT and the new culture of learning/teaching	
Nada Babić, Stanislava Irović	9
Самостоятельная работа как основа непрерывного образования	
Н.В. Артемьева, М.А. Дворецкая	14
О некоторых возможностях развития профессионально-педагогической компетентности учителя	
А.В. Багачук, И.А. Брюхова, А.М. Дергунова	17
Проблемы перехода от информатики в школе к изучению курса программирования в вузе	
И. В. Баженова, С. Г. Толкач	20
Организация курсового проектирования по дисциплине «Технология изготовления приборов и систем» в форме деловой игры	
Г.М. Гринберг	24
Особенности методологии современных педагогических исследований	
П.С. Ломаско	27
Разработка и апробация материалов для изучения фрактальных алгоритмов сжатия изображений	
В.Ю. Мокрый	35
Организация спецкурса «Основы web – программирования» для школьного сайтостроительства	
В.В. Рогов	39

Дидактические принципы обучения будущих учителей информатики курсу «Математическая физика»	
Д.А. Рукосуева	41
Социально-педагогические условия индивидуализации профессионального развития педагогов общеобразовательных учебных заведений в процессе профессиональной деятельности	
Д.С. Свиридова	47
Организация педагогической практики студентов факультета информатики на основе сетевого взаимодействия	
А.Л. Симонова, Л.М. Ивкина	50
Классификация средств обучения: от мифов и легенд до гипермозга	
Л.Б. Хегай	53
ЕГЭ по математике: оценка качества образования или удар по качеству?	
М.Б. Шашкина, А.Э. Владимирова.....	57
Возможности мультиагентной парадигмы проектирования искусственно интеллектуальных образовательных систем	
С.А. Шикунов.....	60

Секция II. Средства и технологии открытого образования

Организация проектной деятельности учащихся в процессе обучения информатике (на примере линии компьютера)	
А.В. Астальцева	62
Реализация проблемно-ориентированных заданий по информатике и математике в программной среде	
Д.Н. Буторин	64
Формирование знаний об основных алгоритмических структурах на факультативных занятиях в шестом классе на основе среды SCRATCH	
Н.В. Воробьева.....	68
Решение логических задач как средство развития логического мышления учащихся	
А.С. Ермоленко, В.В. Рогов.....	71
Модульно-иерархический гипертекст как средство личностно ориентированного обучения	
А.Г. Зотин	74
Автоматизированная система составления расписания в среднем образовательном учреждении	
Ю.М. Казарян.....	77
Развитие алгоритмического мышления учащихся на основе использования задач теории графов	
М.С. Кириченко, В.В. Рогов.....	80
Здоровьесберегающие технологии при изучении информатики	
А. А. Кобылкин.....	82

Роль курса «Информационные системы» в подготовке учителей информатики к использованию метода проектов в своей профессиональной деятельности	
Д.В. Курпас.....	86
Развитие навыков социального проектирования у старшеклассников общеобразовательных школ с помощью использования заданий типа <i>filling the gap</i>	
О.С. Кучерявая, Д.Н. Буторин.....	88
<i>Web</i>-приложение диагностики знаний	
Э.К. Лихтенвальд.....	90
Трехмерное учебное пособие как средство индивидуализации обучения информатике	
Е.В. Островой, Л.Б. Хегай	92
Использование «Дальтон-технологии» в обучении информатике учащихся основной школы	
С.С. Охрий.....	97
Особенности воспитания толерантности на уроках истории	
Е.В. Сидорова.....	103
Классификация задач на основе информационного подхода	
Е.С. Солодухина	107
Разработка электронного репетитора по линейной алгебре	
Е.В. Старикова	113
Возможности педагогического проектирования для развития личности школьника	
Г.Я. Хасаншина.....	116

Секция III. ИКТ в образовательном пространстве

Компьютерные методы диагностики слухового восприятия

Я.А. Аверьянова.....119

Информационно-коммуникационные технологии в инженерном графическом образовании

К.А. Вольхин, Н.В. Петрова122

Роль компьютерных технологий в развитии информационной компетентности обучаемых

О.Н. Грибан125

Использование электронной хрестоматии «Теоретические основы информатики в школе» в курсах ТОИ и ТиМОИ

Е.Г. Дорошенко.....125

Организация дистанционного обучения информатике с использованием системы *Adobe Acrobat Connect Pro*

А.С. Ермоленко, М.В. Кочерова, Е.Г. Потупчик.....130

Система распределения потоков запросов баз данных AIDB (ARRAY OF INDEPENDENT DATA BASES)

С.С. Жуков.....133

Проект «Интерактив в информатике и жизни» как условие воспитания коммуникативной компетентности

М.В. Кочерова.....136

Социализация учащихся в процессе обучения телекоммуникационным технологиям

Н.С. Лаут.....140

Дистанционное обучение

Л.К. Лысова143

**Развитие компонентов информационной деятельности учащихся
общеобразовательной школы в глобальных компьютерных сетях на
основе использования образовательных *web*-квестов**

Е.Г. Потупчик, А.Л. Симонова.....145

**Использование свободного программного обеспечения при изучении
курса «Математическая физика»**

Д.А. Речкалова148

**Отношение учителей и учащихся к применению ИКТ в изучении
английского языка**

И.В. Румянцева152

ИКТ в преподавании математики

Т.В. Сазонова157

**Экспертная система как средство поддержки принятия решения
выбора диагностик**

А.А. Слепцова, Д.Н. Буторин160

Использование адаптивных тестов в гуманитарных дисциплинах

М.А. Шаповалова.....162

**Главные характеристики цифровых образовательных ресурсов.
Место дизайна и интерфейса среди них**

Д.Д. Шаров165

**ОТКРЫТОЕ ОБРАЗОВАНИЕ:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ**

Материалы VI Всероссийской
научно-практической конференции
с международным участием
г. Красноярск, 18-21 мая 2011 года

Отв. редактор Н.И. Пак

*Издание осуществлено при финансовой поддержке проекта по гранту
№ 39-11-2/ОК КГПУ им. В.П. Астафьева*

660049, г. Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89
Редакционно-издательский отдел КГПУ

Подписано в печать 10.05.2011. Формат 60x84 1/16.
Тираж 100 экз.
Цена свободная.