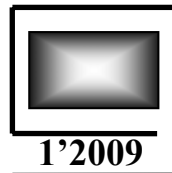


ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА



Научно-методический журнал
издается с 1994 года

Издание осуществляется с участием
Академии информатизации образования

Учредители:
Московский государственный
гуманитарный университет им. М.А. Шолохова,
Институт информатизации образования (ИНИФО),
Уральский государственный педагогический университет

Главный редактор Я.А. Ваграменко

Редакционный совет:

Авдеев Ф.С. (Орел), Данильчук В.И. (Волгоград),
Дробышев Ю.А. (Калуга), Жданов С.А. (Москва),
Киселев В.Д. (Тула), Король А.М. (Хабаровск),
Кузовлев В.П. (Елец), Куракин Д.В. (Москва),
Лапчик М.П. (Омск), Могилев А.В. (Воронеж),
Пак Н.И. (Красноярск), Пасечник В.В. (Москва),
Плеханов С.П. (Москва), Соломин В.П. (С-Петербург),
Хеннер Е.К. (Пермь)

Редакционная коллегия:

Зобов Б.И. (зам. главного редактора, Москва),
Игошев Б.М. (Екатеринбург), Ильина В.С. (ответственный
секретарь редколлегии, г. Москва), Корниенко А.В. (Москва),
Подчиненов И.Е. (Екатеринбург), Стариченко Б.Е. (Екатеринбург)

СОДЕРЖАНИЕ

КОМПЬЮТЕР В ШКОЛЕ

Кузовлев В.П., Фаустова Н.П. Проблемная лаборатория как путь приобщения учителя к использованию информационных технологий в образовательном процессе.....	3
Кузовлев В.П., Подаев М.В. Развитие пространственных представлений школьников средствами динамической визуализации геометрических понятий....	12
Самойлов А.А. Психолого-педагогические условия воспитания культуры умственного труда старших школьников на уроках информатики.....	17
Кузовлева Н.В. Основные составляющие культуры умственного труда при работе с компьютером младших школьников по овладению иноязычной культурой.....	21
Фаустова Н.П., Александрова Л.Н., Васильева И.И. Проектирование страниц школьного сайта воспитательной направленности и их роль в интенсификации воспитательной работы в школе.....	25
Васильева И.И., Александрова Л.Н. Использование предметных страниц школьного сайта в самостоятельной работе учащихся.....	35
Ротобылский К.А. Школьные сайты в региональной системе образования: пути создания и модернизации.....	40
Судейманов Р.Р. Организация проектной деятельности учащихся.....	43

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗЕ

Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Система обучения информатике студентов вузов в условиях высокоразвитой информационно-образовательной среды.....	51
Гридчина И.Н., Саввина О.А., Щербатых С.В. Информационные технологии как средство гармонизации преподавания математических и специальных дисциплин.....	61
Подаева Н.Г. Информационные технологии в решении психолого-дидактических задач обучения математике.....	67
Гладких О.Б., Мельникова Т.А. Использование виртуальной лаборатории как технологии математического моделирования эксперимента в научной работе и практике обучения студентов АСОИУ.....	73

РЕСУРСЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

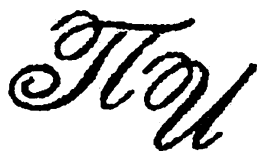
Кузовлев В.П., Трофимова Е.И. Нераскрытый потенциал Web-страниц в деятельности образовательных учреждений.....	77
Андропова Е.В., Губина Т.Н., Губин М.А. Опыт использования свободного программного обеспечения в сфере образовательных услуг.....	85

ИНФОРМАЦИЯ

Сведения для авторов публикаций в журнале «Педагогическая информатика».....	90
Требования к оформлению статей журнала «Педагогическая информатика».....	93

* * *

В данном выпуске журнала представлены результаты исследований, развиваемых представителями различных творческих школ Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина.



КОМПЬЮТЕР В ШКОЛЕ

В.П. Кузовлев,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ректор, д.п.н., профессор,
(47467) 25-297, elpinst@yelets.lipetsk.ru*

Н.П. Фаустова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
профессор кафедры педагогики начального обучения, к.п.н.,
(47467) 236-85, ninpf@rambler.ru*

ПРОБЛЕМНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАК ПУТЬ ПРИОБЩЕНИЯ УЧИТЕЛЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

PROBLEM LABORATORY AS THE WAY TO INTRODUCE A TEACHER TO USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS

Аннотация. В данной статье рассматривается один из путей приобщения учителя к использованию информационных технологий в образовательном процессе. Раскрыто содержание и результаты работы лаборатории.

Ключевые слова: информационные и телекоммуникационные технологии, аппаратные средства, программное обеспечение,

Abstract. The given article deals with one of the ways to introduce a teacher to using information technologies in educational process. The content and the results of the work of the laboratory are revealed.

Key words: information and telecommunication technologies, apparatus resources, proprietary software.

Школа, как отмечает Л.М. Фридман, является единственным социальным институтом, который должен идти впереди общества на 10-15 лет, чтобы подготовить выпускника школы, вуза к вхождению в трудовую деятельность.

В настоящее время в обществе, находящемся в условиях информационного сдвига, изменения за 10-15 лет столь существенны, что с необходимостью встаёт

вопрос о предъявлении к образовательной сфере новых требований, связанных с изменением государственного и социального заказа на образовательные услуги. Это определяется изменением структуры спроса на профессиональную подготовку кадров, изменением взглядов на понятие образованности человека. Указанные факторы стимулируют развитие в образовательной сфере различных социально-педагогических направлений, пытающихся разрешить эти противоречия и удовлетворяющих новые потребности социума.

Одно из таких направлений - информатизация образования.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) открыли реальные перспективы для системы образования, а именно:

- широкое использование мультимедиа технологий для наглядного и динамичного представления учебной информации;
- возможность доступа к удаленным информационным ресурсам;
- непрерывность и преемственность компьютерного обучения на всех уровнях образования (от дошкольного до послевузовского) за счет компьютерной поддержки всех предметов и дисциплин учебного процесса;
- обеспечение свободы выбора методики, стиля и средств обучения для раскрытия и выявления творческих индивидуальных способностей обучаемого;
- создание научно и методически обоснованной системы базового образования на основе новых информационных технологий.

Как отмечают исследователи, основные акценты при этом должны быть поставлены на освоении новых педагогических технологий, а технологии информационно-коммуникационные должны рассматриваться как средство достижения новых педагогических целей.

Главная цель информатизации образования состоит в подготовке обучаемых к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества [1].

Начиная с 2001 года, в Липецкой области ведется планомерная работа по информатизации системы образования, предусматривающая несколько направлений:

1. Оснащение образовательных учреждений компьютерной техникой.
2. Подключение образовательных учреждений к сети Интернет.
3. Подготовка работников системы образования к использованию современных компьютерных технологий в образовательном процессе.

С 1 января 2007 года на базе ЕГУ им. И.А. Бунина создана лаборатория «Использование современных информационных технологий в образовательном процессе школы», в состав которой вошли ведущие в этой области учёные университета доктора пед. наук Кузовлев В.П. (руководитель лаборатории), Трофимова Е.И., кандидаты пед. наук Гнездилова О.Н., Фаустова Н.П. и др.

Задачи лаборатории:

- а) изучение современного состояния дел в области использования информационных технологий в школе;
- б) разработка и усовершенствование концептуальных положений, направленных на теоретическое осмысление проблем проектирования и методики использования в практике школьного обучения информационных технологий;
- в) создание (с учетом современных психолого-педагогических и методических требований) методических материалов по использованию информационных технологий в школе;

г) содействие повышению эффективности процесса обучения в школе на основе применения информационных технологий путём их использования для изменения содержания и способов обучения;

д) содействие органам образования в подготовке учителей-предметников и учителей начальных классов к использованию ИТ в учебном процессе (чтение лекций, проведение лабораторных занятий, посещение уроков с использованием ИТ и их анализ и др.).

В качестве базы исследования были выбраны Елецкий и Лебедянский районы Липецкой области.

В соответствии с поставленными задачами разработан план работы лаборатории по следующим направлениям:

1. Выявление уровня готовности работы с аппаратными средствами и программным обеспечением (необходимыми для внедрения в образовательный процесс) учителей Елецкого и Лебедянского районов.

2. Формирование готовности учителей к работе с аппаратными средствами и программным обеспечением, необходимыми для внедрения в образовательный процесс.

3. Формирование готовности учителей к использованию информационных технологий в образовательном процессе (теоретический и практический аспекты).

4. Развитие теоретических идей использования ИТО в учебном процессе и их апробация. Издание печатной продукции.

5. Решение теоретических и практических проблем использования ИТО на основе проведения диссертационных исследований.

В феврале 2007 г. в ЕГУ им. Бунина сотрудниками лаборатории был проведён семинар учителей Елецкого и Лебедянского районов, не владеющих ИТ, по проблеме использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в обучении, цель которого состояла в том, чтобы показать учителям возможности повышения эффективности процесса обучения, появляющиеся у них при использовании ИТ. На семинаре были рассмотрены организационный аспект работы лаборатории и содержательный аспект применения ИТ в обучении. С докладами об использовании ИТ (в том числе интерактивной доски и Интернет-конференций) в практике работы школы выступили преподаватели университета и учителя школ. С помощью тестирования была проведена оценка мотивационной и содержательной готовности учителей к использованию ИТ в учебном процессе.

Проведённый семинар дал возможность учителям убедиться в том, что компьютер может стать партнёром, инструментом деятельности как для учителя, так и для ученика, использование ИТ позволяет повысить эффективность процесса обучения. На семинаре каждый учитель получил буклет «План подготовки учителя к использованию ИТ в образовательном процессе», в котором представлены все этапы деятельности учителя при подготовке к использованию ИТ в учебном процессе, в том числе и на заключительном – аттестационном.

С 26 марта по 30 марта членами лаборатории были проведены с учителями данных районов (группы формировались ОНО соответствующих районов, в них вошли учителя, не владеющие компьютером) на базе ЕГУ им. И.А. Бунина занятия (по программе ПК - 36 часов) по формированию умений работы с аппаратными средствами и программным обеспечением, необходимыми для внедрения в образовательный процесс, с 26 мая по 30 мая в соответствии с планом работы лаборатории были проведены занятия по обучению учителей использовать ИТ в образовательном процессе.

Занятия обеспечивались разработанными в лаборатории раздаточными методическими материалами, использование которых обеспечило большую эффективность проводимых занятий.

В этот же период было проведено тестирование по выявлению уровня предметной готовности учителя к работе с аппаратными и программными средствами и анкетирование, которое позволило увидеть то положительное, что дали учителям занятия, и наметить направления их совершенствования.

Одной из проблем является повышение уровня мотивации и готовности учителей к применению ИКТ в своей профессиональной деятельности.

Чтобы объективно оценить эти показатели, до начала обучения был проведен мониторинг мотивации и базового применения ИКТ учителями Елецкого и Лебедянского районов в форме анкетирования и тестирования.

Анкеты и тесты разрабатывались по двум направлениям:

1. Выявление готовности учителя к применению информационных технологий обучения (ИТО) и уровня применения ИТО в образовательном процессе

2. Оценка уровня применения учителем ИТО, а именно:

- компьютерная поддержка урока для эффективного восприятия учебного материала учащимися;

- компьютерная поддержка урока для организации учителем деятельности учащихся;

- использование ИКТ для оценки качества обучения;

- использование ИКТ для всестороннего развития личности обучаемого в ходе учебно-воспитательного процесса через организацию исследовательской деятельности учащегося

Анкеты по оценке готовности учителя к использованию ИТО включали 24 вопроса и отражали следующие аспекты:

1) общие сведения об учителе: Ф.И.О., место работы, преподаваемая дисциплина, квалификационная категория и т.п.;

2) выявление профессионального интереса к проблеме использования ИТО;

3) наличие опыта работы на компьютере и в сети Интернет.

Анкеты оценки уровня применения учителем ИТО состояли из 21 вопроса и позволили выявить:

1) используют ли учителя ИКТ в своей педагогической деятельности и в каком качестве;

2) какие трудности при этом возникают;

3) используются ли ими ресурсы сети Интернет для организации образовательного процесса;

4) знакомы ли они с какими-либо новаторскими способами организации деятельности учащихся (например, методом проектов) и применяют ли их в учебно-воспитательном процессе;

5) насколько сегодняшнее оснащение школ компьютерной техникой соответствует современным требованиям, а также потребностям учителей и учащихся.

Анкеты заполнили учителя Елецкого и Лебедянского районов младших классов, гуманитарных дисциплин и дисциплин естественно-математического цикла.

Анализ полученных результатов позволил увидеть следующее:

1. На вопрос «Вызывает ли у Вас интерес проблема информатизации образования», только 18% учителей затруднились ответить, а 82% ответили утвердительно (рис. 1).

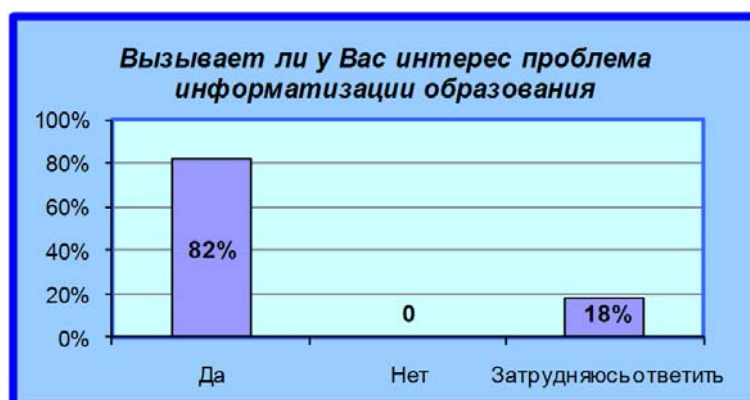


Рис. 1

Причем, 27% учителей не уверены, будут ли использовать ИКТ в своей работе. Но это обусловлено не нежеланием, а тем, что это учителя начальной школы и они не уверены в том, что им будет предоставлена необходимая компьютерная техника.

2. Представляют интерес ответы на вопрос «Готовы ли Вы отказаться от традиционных методов обучения и контроля знаний» (рис. 2):

59% – готовы и видят в применении ИКТ будущее нашего образования;

27% – только частично;

14% – не готовы и считают, что их следует использовать с осторожностью.



Рис. 2

3. Также мы выяснили, что 27% учителей не имеют представления о работе на компьютере, а все остальные учителя оценивают свой уровень навыков работы на компьютере как «новичок». Причем особый интерес у учителей вызывает работа с офисными приложениями (Word, Excel, Publisher и PowerPoint) и сетью Интернет (рис. 3).



Рис. 3

4. Работа с сетью Интернет вызывает у учителей повышенный интерес, но при этом только 5% имеют навыки работы с Интернетом (рис. 4).



Рис. 4

Несмотря на это, 41% учителей используют на своих уроках информацию, найденную в Интернете по их просьбе другими.

5. Для эффективной подготовки учителя к урокам с использованием ИКТ необходимо наличие домашнего компьютера. В связи с чем мы предложили ответить на вопрос «Готовы ли Вы приобрести персональный компьютер, если средства будут выданы на основе беспроцентного кредита» (рис. 5).

Из опрошенных учителей только 32% имеют компьютер дома, 32% – готовы приобрести, если средства будут предоставлены на основе беспроцентного кредита, 36% – не готовы купить компьютер в кредит, так как не доверяют современным формам кредитования или не имеют денежных средств для выплаты кредита.

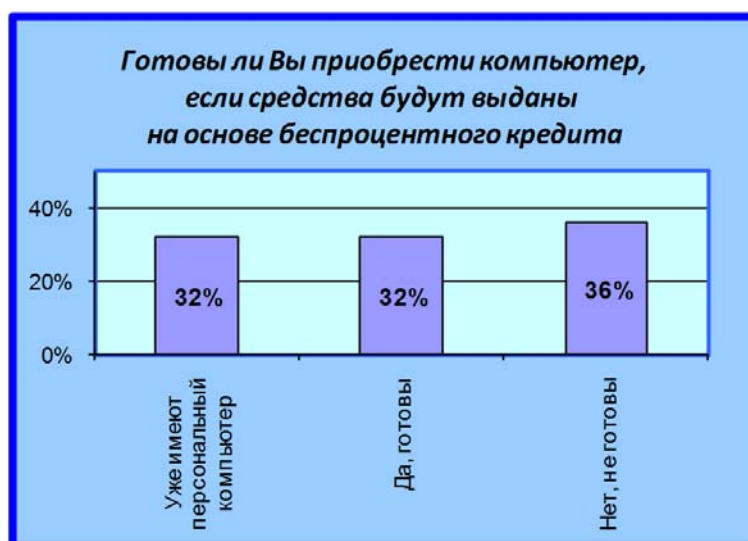


Рис. 5

6. Ответы на вопрос «Используете ли вы ИКТ в своей педагогической деятельности» показали, что только 32% учителей иногда используют ИКТ в своей педагогической деятельности, причем это учителя 1-й и высшей категорий, а 68% – практически не используют (рис. 6).

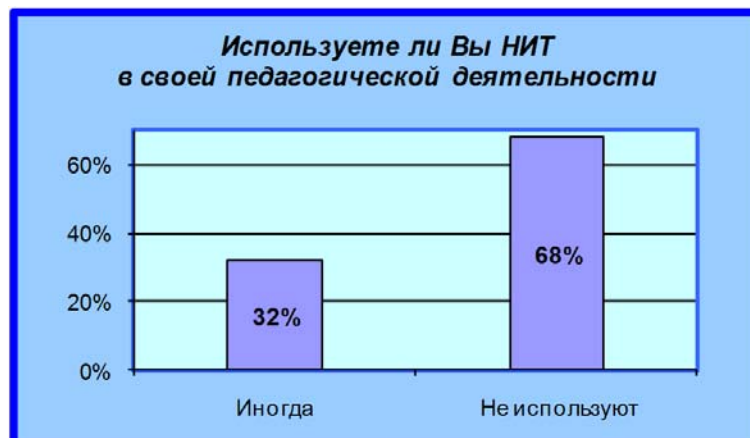


Рис. 6

При этом компьютерным оборудованием учителя пользуются не сами, а с помощью лаборантов или других лиц, ответственных за компьютерную лабораторию.

7. На вопрос «Что, по-вашему мнению, является основным сдерживающим фактором внедрения ИКТ в учебный процесс» наибольшее число учителей (32%) главной сдерживающей причиной указало отсутствие знаний в этой области, а именно навыков работы на компьютере и методики его применения в учебно-воспитательном процессе.

8. Ответы на вопрос «Укажите, какие виды проверки качества знаний Вами используются наиболее часто» показали, что компьютерное тестирование применяется только одним учителем, а все остальные используют традиционные методы: устные опросы и письменные контрольные работы.

9. Нас также интересовало, знакомы ли учителя с таким методом организации исследовательской деятельности учащихся как метод проектов. Мы попробовали выяснить знания учителей об основных компонентах проектной методики и получили следующие результаты: с методом проектов знакомы только 5 % учителей, но эти знания поверхностные и методикой внедрения данной технологии в учебный процесс не обладает ни один учитель. После завершения обучения был освоен и реализован всеми учителями, прошедшими обучение на курсах. Отчеты в виде учебно-методического пакета были представлены учителями в ноябре учебного года.

Нас, безусловно, интересовало мнение обучающихся об организации, содержании и методическом обеспечении проводимых занятий. С этой целью всем слушателям курсов было предложено ответить на 3 вопроса, которые были представлены в виде небольшой анкеты на сайте кафедры:

1. Что положительного можете сказать о проведенной работе на курсах?
2. Что следует изменить?
3. Что дали вам курсы?

Как показали ответы на вопросы, учителя отметили высокий уровень организации и содержания курсов, профессионализм преподавателей и их доброжелательное отношение. Особо обучающиеся отметили качество методических пособий, предоставленных им для работы на занятиях. Их использование окажет большую помощь в практической деятельности.

На основе проведенного анкетирования и тестирования нами были сделаны следующие выводы:

- использование ИТО – одна из актуальнейших проблем, интересующих современных учителей;
- сегодняшние сельские учителя готовы и хотят совершенствовать свои знания в области использования ИТО, но в настоящий момент практически не владеют навыками работы на компьютере и методикой его использования в учебно-воспитательном процессе.

Таким образом, проведенное экспериментальное исследование показывает актуальность и правильность выбранного направления работы коллектива лаборатории.

Проведенная в ноябре 2008 года аттестация позволила увидеть результаты проведенного обучения: все учителя смогли спроектировать конспект урока с компьютерной поддержкой, набор тестовых заданий для оценки качества знаний с использованием ИКТ по рассматриваемой теме, рекламный буклет открытого урока, комплект дидактических и методических материалов к учебному проекту для его эффективной организации и проведения обучения по одной из тем учебной программы, показали владение офисными программами для создания презентаций, публикаций и др.

Кроме обучения на курсах учителей работе с аппаратными средствами и программным обеспечением, необходимыми для внедрения в образовательный процесс, члены лаборатории проводили консультации для учителей города Ельца и районов Липецкой области по использованию ИТ в образовательном процессе,

занятия по использованию интерактивной доски в учебном процессе (в СОШ п. Солидарность для учителей Елецкого района).

Большое внимание было уделено методической и научно-исследовательской работе: разрабатывались программы курсов, содержание лекционных, лабораторных занятий; по результатам работы лаборатории в 2007 году были опубликованы учебно-методическое пособие «Применение информационных и телекоммуникационных технологий в воспитательном процессе школы» [3], а также сборник научных трудов «Использование информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе вуза и школы [2-4].

В октябре 2007 года состоялась защита кандидатской диссертации члена лаборатории А.А. Самойлова на тему «Воспитание культуры умственного труда старших школьников на уроках информатики» (научный руководитель профессор В.П. Кузовлев – руководитель лаборатории). В настоящее время над диссертациями по проблеме использования ИТ в образовательном процессе и подготовке учителя к использованию ИТ под руководством членов лаборатории работают Александрова Л.Н., Ротобыльский К.А., Васильева И.И., Половинкина И.А. и др.

Организованы и проведены конференции, семинары:

- семинар с учителями Елецкого и Лебедянского районов Липецкой области по использованию информационных технологий в образовательном процессе школы (февраль 2007г.);

- конференция по итогам работы лаборатории «Использование информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе школы» за 2007 год.

Сотрудники лаборатории приняли участие в работе Межрегиональной научно-практической конференции (19-20 апреля 2007 г., г. Липецк) «Использование информационных технологий в управлении образовательными системами», где выступили с научными докладами.

В 2007 году сотрудники лаборатории Васильева И.И., Ротобыльский К.А. прошли повышение квалификации на курсах в ВГУ «Информационно-коммуникационные технологии».

Таким образом, работа лаборатории в течение 2007 года показала её действенность как средства повышения квалификации учителей в области использования информационных технологий в образовательном процессе и проведения исследовательской работы.

В 2008 году с определёнными коррективами продолжена работа лаборатории с учителями Становлянского и Измалковского районов Липецкой области, готово к изданию учебно-методическое пособие «Школьный сайт: технология создания и оптимизация содержания».

Литература

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. – М: 2003. – 192 с.
2. Использование информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе вуза и школы // Сборник научных трудов. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2007. – 141 с.
3. Применение информационных и телекоммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе школы. Учебно-методическое пособие для системы повышения квалификации учителей. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2008. – 258 с.

4. Фаустова Н.П., Александрова Л.Н. Использование средств дистанционного обучения в мониторинге базового уровня применения сельскими учителями информационно- коммуникационных технологий в образовательном процессе школы // Сборник научных трудов «Использование информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе вуза и школы». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2007. – С. 57-64.

В.П. Кузовлев,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ректор, д.п.н., профессор,
(47467) 20-463, elpinst@yelets.lipetsk.ru*

М.В. Подаев,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
аспирант кафедры математического анализа и элементарной математики
(47467) 53 176, podaev86@rambler.ru*

РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

DEVELOPMENT OF SPATIAL REPRESENTATIONS OF SCHOOLBOYS BY MEANS OF THE DYNAMIC VISUALIZATION OF GEOMETRICAL CONCEPTS

Аннотация. Развитие пространственных представлений младших подростков в условиях перехода к информационному обществу предполагает использование динамической визуализации геометрических понятий при обучении геометрии.

Ключевые слова: пространственное мышление; динамическая интерпретация; мультимедийная поддержка; типы оперирования образами.

Abstract. The Development of spatial representations of junior teenagers in the conditions of transition to an information society assumes the use of dynamic visualisation of geometrical concepts by teaching geometry.

Keywords: spatial thinking; dynamic interpretation; multimedia support; types of operating of images.

Актуальной проблемой современного математического образования является развитие пространственного мышления как вида образного. Следует признать, что ей еще не уделяется должного внимания.

В 7-9-х классах в курсе геометрии все внимание сосредотачивается на двумерных объектах, и учащимся не предоставляется возможность работать с пространственными фигурами, развивая свое воображение.

В 10 классе учителя на первых же уроках геометрии (стереометрии) сталкиваются с проблемами: пространственное мышление учеников не развито; они не умеют «читать» изображения пространственных тел, не умеют их изображать;

плоский чертеж не вызывает у них ощущения пространственности, не дает возможности определить отношения между отдельными элементами изображенного объекта; учащиеся не умеют мысленно изменять взаимное расположение элементов, расчленять объект или составлять новый, «склеивая» данные.

Поступив после школы в вуз, бывший ученик сталкивается с более сложными задачами, требующими развитого пространственного воображения, и испытывает непреодолимые трудности. «Каких усилий стоит «увидеть» и изобразить тело, ограниченное плоскостями и поверхностями второго порядка?» [3]

Многие выпускники школ имеют невысокий уровень развития пространственного мышления, о чём свидетельствуют результаты вступительных экзаменов в ВУЗы. Тестирование последних лет показывает, что при решении стереометрических задач на пирамиды только 28% поступавших дают правильный ответ, на круглые тела - только 34%, а выпускники школ на ЕГЭ по математике либо решают только плоскостные задачи, либо не выполняют геометрические задания вообще. Одной из причин существующего положения является то, что выработанный стереотип работы на плоскости не позволяет адекватно воссоздать по чертежу пространственные тела, так как имеющийся у учащихся опыт ориентации в пространстве утрачивается в процессе изучения планиметрии, а затем в 10-м классе возрождается вновь на более сложной основе.

В то же время, по мнению психологов, сензитивным этапом для развития пространственных представлений является младший подростковый возраст. Для ребенка этого возраста задержка развития пространственного мышления может стать (и зачастую становится) причиной «хронической неуспешности» в учебной деятельности. В связи с этим большой интерес в плане развития пространственного мышления учащихся представляет обучение геометрии в 5-6-х классах.

Под пространственным мышлением, вслед за И.С. Якиманской, мы будем понимать специфический вид мыслительной деятельности, которая необходима при решении задач, требующих ориентации в пространстве (как видимом, так и воображаемом), и основывается на анализе пространственных свойств и отношений реальных объектов или их графических изображений. Главным содержанием этого вида мышления является оперирование пространственными образами в процессе решения задач (геометрических, графических, конструктивно-технических, технологических и др.) на основе создания этих образов путем восприятия (или по представлению) пространственных свойств и отношений объектов [5].

Открытым здесь остается вопрос о способах и методах развития пространственного мышления учащихся. Главная проблема, по мнению В.А. Гусева, состоит в том, что для этого возраста должен быть создан специальный «красивый» геометрический материал, соответствующий познавательной активности и широким возможностям, присущим ученикам 5-6 классов. Вот что по данному поводу писал недавно ушедший из жизни методист-математик А.Я. Цукарь: «Помните, чем меньше возраст, тем легче развить пространственное воображение... Это самый лучший возраст для развития пространственного воображения».

Нельзя не отметить, что сегодня проблема формирования пространственного мышления школьников не нова для методики обучения математики, а об актуальности её говорится и пишется довольно давно. Так, на сегодняшний день созданы интересные учебники, например, «Наглядная геометрия» Шарыгина и Ерганжиевой. Однако это все является примером традиционного подхода, оперирующего **статическими** интерпретациями геометрических понятий.

Сегодня же, в условиях перехода к информационному обществу, заметным явлением стал компьютер. И здесь особо следует сказать о взаимоотношениях между геометрией и компьютером. По мнению И.Ф. Шарыгина, с одной стороны, геометрический тип рассуждений наименее поддается компьютеризации. Геометрия остается одной из немногих сфер интеллектуальной деятельности, где человек еще не проиграл соревнование компьютеру. А с другой, — компьютер является очень полезным инструментом в геометрических исследованиях. С его помощью можно экспериментально обнаруживать новые интересные геометрические факты [4].

Использование компьютера как инструмента учебной деятельности дает возможность переосмыслить организационные подходы к изучению многих вопросов геометрии, приблизить процесс обучения к реальному процессу познания [1].

И здесь на передний план выходит вопрос об использовании **динамической** интерпретации геометрических понятий с использованием программных средств трехмерного моделирования.

При формировании пространственного образа с использованием компьютерной анимации целесообразно выделить следующие этапы, на каждом из которых используются свои модели реального объекта:

1. Демонстрация реальной модели изучаемого объекта - макет, пример из окружающего мира, рисунок (статическая интерпретация).
2. Показ динамической интерпретации геометрического понятия.
3. Построение статического изображения (чертёж).
4. Решение заданий на мысленное оперирование геометрическими объектами без опоры на наглядный материал.

В отличие от традиционного процесса формирования пространственного образа здесь добавляется ещё один этап – динамическая интерпретация. Он необходим в условиях еще только формирующегося пространственного мышления младших подростков. Так, например, опыт показывает, что при использовании традиционных методик добиться результата мы можем лишь в случае с самыми сильными учениками. Использование же мультимедийной поддержки позволяет даже относительно слабым детям сформировать в своем сознании образ геометрического объекта (или действия с ним). Кроме этого, средства компьютерной анимации позволяют более интенсивными в отличие от традиционных темпами способствовать развитию пространственных представлений школьников, работая, пользуясь терминологией Л.С. Выготского, в “зоне ближайшего развития”.

Рассмотрим пример создания у учащихся 6-х классов мысленного образа такой фигуры, как пирамида.

На *первом этапе* учащимся показываются несколько слайдов, на которых фигурируют в том или ином виде различные изображения пирамид в окружающем нас мире.

На *втором этапе* следует демонстрация одного из способов получения пирамиды – с помощью развертки. Здесь используется созданный с использованием программных средств трехмерного моделирования видеоролик (рис. 1).

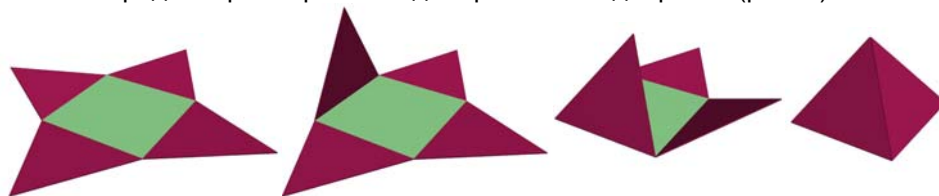


Рис. 1. Складывание пирамиды из развертки

На *третьем этапе* школьники учатся изображать пирамиды с разными основаниями у себя в тетради, осваивая алгоритм построения.

Четвертый этап предполагает решение заданий различного рода, в процессе которого учащиеся производят мысленные преобразования уже созданного в их сознании геометрического объекта, при этом без опоры на наглядные средства.

Например:

- представьте пирамиду, все грани которой – треугольники;
- какой многоугольник лежит в основании пирамиды, имеющей: а) семь вершин; б) восемь рёбер?
- все грани многогранника, кроме одной, - треугольники. Верно ли, что такой многогранник обязательно пирамида?

Опираясь на исследования И.С. Якиманской, можно выделить следующие три типа оперирования пространственными образами.

Первый тип оперирования характеризуется тем, что исходный образ, уже созданный на графической наглядной основе, в процессе решения задачи на движение мысленно видоизменяется в соответствии с условиями задачи. Эти изменения касаются в основном пространственного положения и не затрагивают структурных особенностей образа.

Наглядной демонстрацией данного типа оперирования образом является изучение тем «Движение», «Параллельный перенос».

Второй тип оперирования характеризуется тем, что исходный образ под влиянием задачи преобразуется по структуре. Это достигается различной трансформацией исходного образа путём мысленной перегруппировки его составных элементов с помощью применения различных приемов: наложения, совмещения, добавления (усечения) и т.п. При оперировании образом по второму типу создается образ, мало похожий на исходный, который подвергается существенной мысленной реконструкции.

В качестве наиболее яркого примера здесь можно привести один из разработанных нами уроков с использованием мультимедийной поддержки по теме «Преобразования фигур», где на доступном уровне приводятся несколько простейших примеров гомеоморфных преобразований (рис. 2).

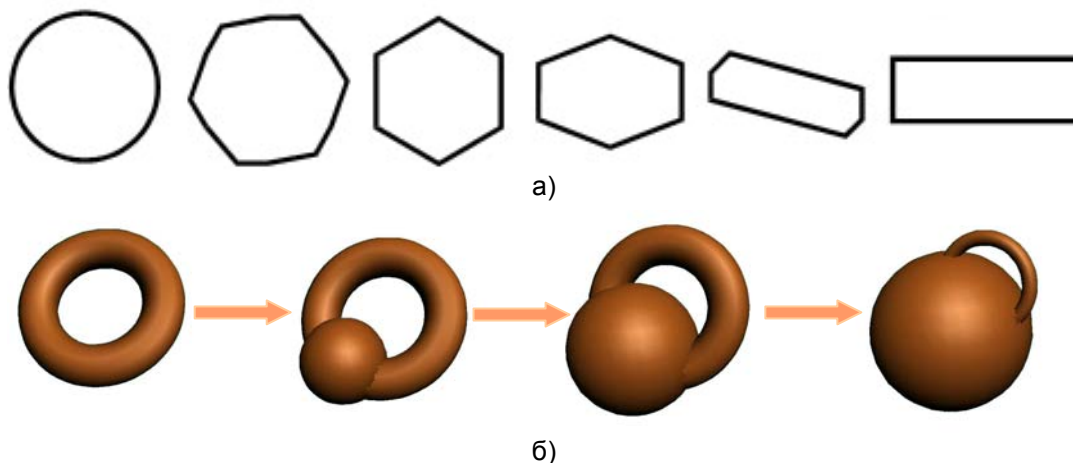


Рис. 2. Примеры простейших гомеоморфизмов

Очевидной является мысль, что подобный раздел высшей математики, обладающий довольно высокой степенью абстракции, невозможно включить в школьный курс на столь раннем этапе обучения, используя традиционные методы обучения. Однако наш опыт показывает, что использование средств динамической визуализации позволяет создать в сознании младших подростков необходимые образы, а также создает объективные предпосылки для мысленного оперирования ими.

При *третьем типе* оперирования исходный образ является лишь первичной основой для создания нового образа, возникающего путем неоднократных преобразований исходного. Эти преобразования представляют собой цепь мыслительных операций, направленных на манипулирование образом, создание его новой композиции [2].

В качестве наглядного примера демонстрации последнего типа приведем изучение геометрической фигуры тор. Учащимся показывается изображение окружности и прямой линии и предлагается мысленно совершить вращение окружности вокруг данной оси (рис. 3).

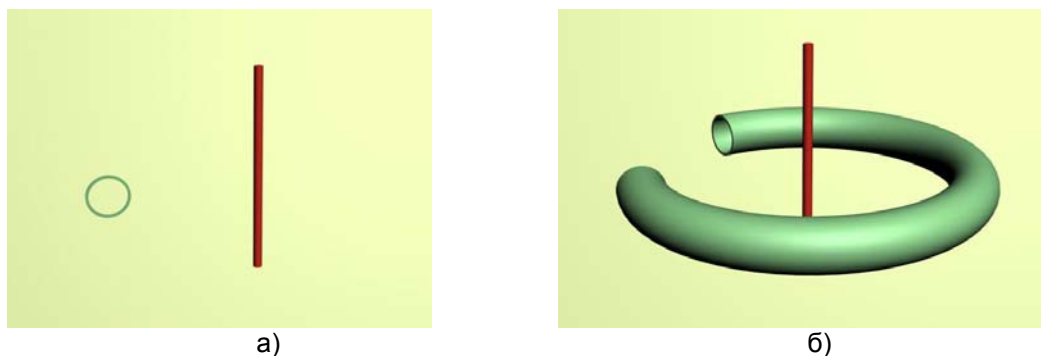


Рис. 3. Пример задания на третий тип оперирования пространственными образами

В заключение необходимо сказать, что перспективы применения компьютерной графики при обучении геометрии связаны, прежде всего, с эффективной реализацией дидактического принципа наглядности в обучении, который, наряду с другими принципами дидактики, является одним из ведущих факторов обучения и развития. И его использование будет способствовать развитию пространственных представлений младших подростков, а тем самым благоприятно влиять на состояние геометрического образования в стране.

Литература

1. Красникова Л.В. Дидактические возможности символьной системы Mathematica в процессе обучения геометрии в вузе // Материалы международной научно-практической конференции «Информатизация образования – 2005». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2005. – С. 116-118.
2. Гусев В.А., Орлов В.В., Панчишина В.А. и др. Методика обучения геометрии. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Под ред. В.А.Гусева. – М.: Академия, 2004. – 368 с.
3. Цукарь А.Я. Развиваем пространственное мышление // Математика: Еженедельное приложение к газете «Первое сентября». – 2002. – № 14 (00.04). – С. 8-12.

4. Шарыгин И.Ф. Нужна ли школе XXI века геометрия? // Математика в школе. – 2004. – № 4. – С. 72-78.

5. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. Монография. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

А.А. Самойлов,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
сотрудник лаборатории по применению ИТ в образовательном процессе, к.п.н.,
(47467) 27-345, samadjan@mail.ru*

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ КУЛЬТУРЫ УМСТВЕННОГО ТРУДА СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF EDUCATION OF CULTURE OF BRAINWORK OF THE SENIOR SCHOOLBOYS AT LESSONS OF COMPUTER SCIENCE

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы создания психолого-педагогических условий, направленных на воспитание культуры умственного труда старших школьников на уроках информатики. Делаются выводы о взаимозависимости между воспитанием культуры умственного труда и качеством образования личности, уровнем самосознания.

Ключевые слова: воспитание культуры умственного труда, комплексный подход, рациональное получение и использование информации, повышение качества образования, создание условий для реализации индивидуальных способностей.

Abstract. In clause(article) questions of creation of the psychological and pedagogical conditions directed on education of culture of brainwork of the senior schoolboys at lessons of computer science are considered. Conclusions on interdependence between education of culture of brainwork and quality of education of the person, a level of consciousness are drawn.

Key words: education of culture of brainwork, the complex approach, rational reception and use of the information, improvement of quality of education, creation of conditions for realization of individual abilities

Система обучения школьников во многом зависит от педагогической позиции учителя. Эта позиция должна иметь свою методологическую основу, под которой обычно понимается совокупность принципов, форм и методов организации образовательной деятельности.

Если говорить о преподавании информатики в общеобразовательной школе в настоящий период времени, то можно сделать вывод о том, что школьный курс информатики – это не только и столько алгоритмизация и программирование, сколько важнейшая с точки зрения общего развития человека и его образования общеобразовательная дисциплина.

Овладение телекоммуникационными и информационными технологиями как средствами реализации принципа непрерывности образования с использованием технических средств (компьютеров) является лишь одним из аспектов образовательной функции информатики.

Другим значимым аспектом в преподавании данного предмета должен стать системный подход к проблеме обучения в целом с учётом воспитания компонентов культуры умственного труда.

Суть данного подхода состоит в единстве образовательных, воспитательных целей, способах организации учебной деятельности и психолого-педагогических условий с позиции комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда [3].

В зависимости от характера целеполагания и учёта тех или иных закономерностей обучения различают развивающее, проблемное и эвристическое обучение.

Рассмотрим данные виды обучения с позиции культуры умственного труда.

Под развивающим обучением понимают активно-деятельностный способ обучения. Такой подход позволяет педагогу вести систематическую работу по воспитанию всех компонентов культуры умственного труда.

Под проблемным обучением понимается организация проблемных ситуаций, разрешение которых осуществляется за счёт активной, самостоятельной деятельности школьников. Такой подход позволяет определить степень сформированности каждого из компонентов (личностного, интеллектуального, организационно-технического, гигиенического, эстетического) культуры умственного труда; даёт возможность скорректировать, в случае необходимости, работу по воспитанию того или иного компонента культуры умственного труда.

Эвристическое обучение расширяет возможности как развивающего, так и проблемного обучения, так как направлено на процесс организации деятельности по конструированию учеником собственного смысла, цели и содержания образования [1]. Поэтому такой вид обучения следует использовать в том случае, если ученик владеет достаточными знаниями, умениями и навыками по культуре умственного труда, способен самостоятельно применять на практике.

При любом из перечисленных видов обучения выбор форм и методов определяется следующими условиями:

- их рационального соответствия;
- эффективности;
- индивидуального продвижения каждого учащегося в рамках индивидуальной образовательной траектории;
- рассмотрения деятельности как совокупности действий, доступных для моделирования и рефлексии собственной деятельности.

Для успешного решения образовательных задач учитель информатики должен:

- осмысливать собственный опыт с учётом компонентов культуры умственного труда как систему деятельности;
- осваивать новые педагогические технологии с учётом здоровьесберегающих технологий;

- формировать новую позицию на саморазвитие человека с учётом комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда;
- уметь организовывать образовательное пространство для саморазвития учащихся с учётом всех составляющих культуры умственного труда;
- моделировать профессиональное саморазвитие с позиции комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда;
- владеть умением использования всех возможностей информатики как учебного предмета для формирования «культуры глобального диалога»;
- строить учебный процесс на основе дидактических идей Internet-обучения и электронной педагогики;
- формировать у школьников культуру умственного труда при работе со всеми источниками учебной информации.

Технология воспитания культуры умственного труда на уроках информатики, как и любая другая педагогическая технология, обладает следующими свойствами:

1. **Целостность.** Совокупность действий образует законченную целостность, т.е. выполнение заданий и упражнений в определённой последовательности позволяет, в конечном итоге, сформировать не только компьютерную культуру учащегося, но и содействует воспитанию культуры умственного труда.

2. **Системность.** Действия должны осуществляться в определённой последовательности.

3. **Результативность.** Направлена на получение конкретного результата. В нашем случае, это воспитание «культуры глобального диалога» в сети Интернет и развитие умений, знаний и навыков, которые позволяют учащимся с наименьшими затратами сил и времени выполнять рационально и качественно любую необходимую умственную работу.

Такой подход соответствует новому стандарту по информатике, который реализовывается с 2006 года, и связан с:

- перспективой перехода школьного образования от формально-знаниевой к личностно-деятельностной (компетентностной) парадигме;
- усилением вариативности обучения;
- устранением перегруженности содержания общего образования [5].

Другим неперенным основанием современного образования является утверждение в сознании учащихся значения исторических корней своего народа, его духовных и нравственных устоев, гражданских и патриотических идей, гуманистического сознания связей с другими народами, всем человечеством.

Поэтому, поддерживая развитие образования всех народов, имеющих свои национально-государственные структуры на территории Российской Федерации, мы особое внимание уделяем становлению русского образования от семьи и детского сада до средней и высшей профессиональной школы. Создать национальное образование для русского народа - значит поддерживать и приумножать в отечественном образовании все то прекрасное и уникальное, что заложено в русской идее [2].

Важно отметить также, что воспитание культуры умственного труда на уроках информатики осуществляется в рамках Государственного образовательного

стандарта, но в содержание предлагаемых на его основе УМК необходимо использовать новые акценты с ориентацией на компоненты культуры умственного труда. В процесс обучения вносятся элементы развивающего, проблемного, эвристического обучения.

Информатика как учебный предмет даёт знания, умения и навыки работы с информацией, с алгоритмами, моделированием и программированием, что может применяться учащимися не только на уроках по информатике, но и по другим предметам, а также в самостоятельной работе учащихся. Рациональное получение и использование информации высвобождает время и силы учащихся для творческой мыслительной деятельности.

Воспитание культуры умственного труда предполагает учёт специфики культурно-образовательной среды региона, города и конкретной школы, учёт индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Выход за пределы школьных учебников в реальную жизнь реализует в полной мере личностный компонент, когда ученики осознают свои возможности и у них формируются потребности в реализации жизненных и профессиональных планов. Наблюдается взаимозависимость между воспитанием культуры умственного труда и качеством образования личности, уровнем самосознания [4].

Для целенаправленного и эффективного воспитания культуры умственного труда необходимы следующие психолого-педагогические условия:

- вооружение учащихся системой знаний, умений и навыков по воспитанию культуры умственного труда старших школьников;
- формирование у старшеклассников умений и навыков самостоятельного получения знаний при работе со всеми источниками учебной информации;
- систематическое использование интеграционных проектов в процессе изучения различных учебных дисциплин;
- формирование положительной мотивации к учебе у учащихся;
- развитие компьютерной культуры школьников;
- используемые технологии, методы и средства обучения должны: повышать качество образования, способствовать развитию мобильности, формированию гармонически развитой личности, создавать условия для реализации индивидуальных способностей.

Литература

1. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1969. – 243 с.
2. Белозерцев Е.П. Методологические основы изучения образования // Вестник ЕГУ им. И.А.Бунина. – 2005. – Вып. 7. – С. 6.
3. Кузовлев В. П. Проявление компонентов культуры умственного труда при работе с компьютерами // Межвузовский сборник научных трудов. – М.: 1998. – С. 19.
4. Самойлов А.А. Урок информатики с учетом комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда // Вестник физико-математического факультета ЕГУ им. И.А. Бунина. – 2007. – Вып. 2. – С. 29-47.
5. Шелепаева А.Х. Поурочные разработки по информатике. Учебное пособие 8-9 кл. – М.: «ВАКО», 2005. – С. 28-40.

Н.В. Кузовлева,
*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
начальник управления аспирантуры и докторантуры, к.п.н., доцент,
(47467) 20-463, knv21sam23@mail.ru*

ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КУЛЬТУРЫ УМСТВЕННОГО ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С КОМПЬЮТЕРОМ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПО ОВЛАДЕНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ КУЛЬТУРОЙ

THE BASIC MAKING CULTURES OF BRAINWORK AT WORK WITH A COMPUTER AT MASTERING BY PUPILS OF THE ELEMENTARY SCHOOL BY SPEAKING ANOTHER LANGUAGE CULTURE

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности учебного процесса в начальной школе на уроках иноязычной культуры с учетом комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда и ее составляющей – компьютерной культуры.

Ключевые слова: культура умственного труда, иноязычная культура, компьютерная культура, компоненты культуры умственного труда: личностный, интеллектуальный, организационно – технический, гигиенический, эстетический.

Abstract. In this article touches upon the questions of increase of efficiency of educational process in an elementary school at lessons of speaking another language culture are considered in view of the complex approach to a problem of education of culture of brainwork and its making - computer culture.

Key words: culture of brainwork, speaking another language culture, computer culture, components of culture of brainwork: personal, intellectual, organizational technical, hygienic, aesthetic.

Интеграция стран Европы, к которой постепенно подключается Россия, потребовала повышения качества обучения школьников, начиная с первой ступени обучения. Данные психолого-педагогической науки свидетельствуют о том, что качество изучения иностранных языков можно повысить не только за счет более раннего его изучения и овладения новыми информационными технологиями, но и путем воспитания культуры умственного труда, а также изучения иноязычной культуры. В психолого-педагогической литературе доказана значимость воспитания культуры умственного труда как основы развития личности в целом (А. Г. Громцева, Н. П. Ерастов, Е. Н. Кабанова – Меллер, А. А. Кирсанов, И. Я. Лернер, Н. А. Менчинская и др.).

В. П. Кузовлев определяет культуру умственного труда как синтез качеств личности, которые в совокупности характеризуют личностное отношение к учебной деятельности, уровень ее интеллектуальных, организационно – технических, гигиенических сторон, дающих возможность ученику качественно, рационально, с наименьшими затратами сил и времени выполнять любую умственную работу [2].

При всех различиях в подходах к определению понятия культуры умственного труда есть и общее: культура умственного труда является важнейшим условием и предпосылкой реализации основных функций обучения в их взаимосвязи и тем самым личностно – ориентированного образования в целостном

педагогическом процессе (Н. А. Менчинская, Е. Н. Кабанова – Меллер, Г.Я. Гальперин). С другой стороны, культура умственного труда рассматривается как результат и показатель развития учащихся и эффективности всего процесса обучения (Е. М. Плунгян, А. А. Кирсанов, Н. П. Ерастов).

Специфика воспитания культуры умственного труда при иноязычном обучении связана с особенностями иностранного языка, как учебного предмета и с целевыми установками его изучения. Иностранный язык выступает основой коммуникации в процессе изучения иноязычной культуры (Е. И. Пассов), языковой компетенции, направленной на освоение содержания образования, духовных ценностей, многообразия человеческих отношений (И.А. Зимняя), социализации и вхождения в пространство культуры, профессиональной деятельности (А.М. Кушнер). Для формирования культуры умственного труда средствами иностранного языка и иноязычной культуры большое значение имеет его изучение уже в младшем школьном возрасте, что требует целенаправленной лингвистической и культурной подготовки учителя (В. И. Карташова). Большую помощь в решении данных задач может оказать применение компьютерных технологий и систематическая работа педагога по формированию компьютерной культуры у учащихся младших классов.

Напомним, что иноязычная культура является более широкой областью в содержании педагогического образования, нежели иностранный язык [5] и, следовательно, содержит большие и лучшие возможности для воспитания культуры умственного труда и компьютерной культуры, начиная с первой ступени обучения, начальной школы. Наконец, иноязычная культура позволяет проверить на практике перспективность идей Э - педагогики и, прежде всего в процессе использования Интернет - обучения и Интернет – технологий.

Работа с младшими школьниками дает возможность строить подобную деятельность более эффективно, логически осмысленно, нежели чем, если начинать этот процесс с любой другой возрастной группы школьников.

Говоря о компьютеризации всех сторон жизни общества, нельзя не сказать и о таком понятии как компьютерная культура пользователя, основы которой должны закладываться, конечно же, на начальном этапе обучения, будь то старшие группы детского сада или начальные классы общеобразовательной школы.

На первой ступени образования, в начальной школе курс обучения информационным технологиям должен обеспечивать первоначальное знакомство школьников с компьютером, содействовать развитию у них простейших элементов информационной культуры, основ логического и алгоритмического мышления [1].

Формирование компонентов культуры умственного труда должно происходить в непрерывной связи с формированием компьютерной культуры обучаемого, с первых этапов обучения учебным дисциплинам, в том числе и на уроках иностранного языка и иноязычной культуры. Все это невыполнимо без достаточного владения педагогом знаниями по культуре умственного труда, компьютерной культуре и своему предмету.

Что же такое компьютерная культура?

Неоспорим тот факт, что компьютерная культура является важной частью всего составляющего понятия культуры современного человека.

Так, например, в своем исследовании Л.Н. Макарова и Т.К. Голушко [4], проведя анализ становления этого понятия в современной методической литературе, пришли к выводу, что это не только овладение пользователем техническими навыками работы на компьютере и получение определенной информации через различные виды деятельности, включая и игру, но и:

1) Культура чтения: умение воспринимать и осознавать информацию, представленную в знаковой форме. Этот вид деятельности напрямую связан с интеллектуальным компонентом культуры умственного труда.

2) Библиографическая культура: умения грамотно сверять информацию (составление конспектов, аннотаций и т. п.), умения формулировки информационных запросов, составление рубрик для систематизации данных, навыки использования библиотечно-справочного материала и др. Здесь прослеживается связь с организационно-техническим и эстетическим компонентами культуры умственного труда.

3) Аудиовизуальная культура: умения восприятия динамичной и статичной «слухозрительной» информации (сведения, получаемые посредством диапроекции, эпипроекции, кодопроекции, кино- и видеопрофильмов, звуковой аппаратуры). Здесь уместно вспомнить о таких составляющих аспектах культуры умственного труда как: интеллектуальный, личностный и организационно-технический компоненты.

4) Культура речи, культура диалога: умения выслушать чужую точку зрения, наличие адекватного отношения к чужому мнению, предоставление информации в любом виде, доступном собеседнику, изложение своей точки зрения и корректное доказательство собственной правоты, степень совершенства устной и письменной речи, характеризующаяся соблюдением ее нормативности, выразительности, лексическим богатством, чистотой ясности, понятности, правильности. Все выше изложенное можно соотнести с личностным компонентом культуры умственного труда. Сюда же можно и отнести умение находить, выбирать и применять на практике позитивную информацию, несущую в себе созидательный элемент.

Сегодня уже существует мировая система компьютерных сетей, через которую можно установить связь с самыми дальними уголками планеты. Эта система – Интернет. При этом возникает вопрос о нравственных аспектах получаемой информации.

На начальных этапах обучения педагог вместе с родителями должны не только найти способы контроля и проверки используемой ребенком информации, но и просто обязаны способствовать формированию у детей общепризнанных человеческих ценностей. Очень важно научить школьника отличать позитивную информацию от негативной, разрушительной. Существенную помощь в этом может оказать не только воспитание личности на конкретных исторических примерах, анализ художественной литературы и проведение различных, соответствующих возрасту обучаемого, тренингов по иноязычной культуре и культуре умственного труда, но и использование материалов из Интернета, например web-сайтов.

Составляющие культуры умственного труда, теснейшим образом связаны с компьютерной культурой. Применительно к младшим школьникам это особенно важно, ведь ведущим видом деятельности в этом возрасте является игра. Поэтому, весь предлагаемый материал для формирования компьютерной культуры должен учитывать возрастные особенности школьников, соответствовать эстетическим нормам и гигиеническим требованиям образовательного стандарта.

И.Г. Семакин придерживается мнения что культура, в том числе и компьютерная, носит интегральный характер, т. е. уровень культуры рассматривается как результат всего образовательного процесса, когда учащиеся имеют возможность применять знания, полученные на уроках информатики и на других учебных предметах [6]. Это подтверждает мысль о том, что для достижения более высоких результатов в обучении школьников, в нашем случае для учащихся 1-х – 4-х классов, необходим комплексный подход к проблеме воспитания культуры

умственного труда на уроках иноязычной культуры и иностранного языка с обязательным использованием информационных технологий. Но, к сожалению, автор не исследует эту проблему с учетом всех составляющих компонентов культуры умственного труда.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что компьютерная культура недостаточно освещена в методической литературе с позиций всех составляющих компонентов культуры умственного труда. Так же нет единого определения понятия компьютерной культуры для взрослого пользователя и ребенка.

Сформулировать эти определения можно следующим образом:

Компьютерная культура пользователя – это динамическая характеристика личности, способной применять на практике не только компьютерные знания, умения и навыки, но и умеющей нести ответственность за использование компьютерных технологий, владеющей новыми знаниями с учетом всех компонентов культуры умственного труда: личностного, организационно-технического, интеллектуального, эстетического, гигиенического.

Компьютерная культура младшего школьника – это не только умение видеть, слышать, запоминать, работать на компьютере, применять на практике под руководством учителя или самостоятельно полученные знания, умения и навыки, но и самостоятельный поиск наиболее рациональных приемов решения познавательных задач, с обязательным чередованием работы и отдыха.

С позиции комплексного подхода к проблеме воспитания культуры умственного труда можно сформулировать определение компьютерной культуры.

Компьютерная культура – это синтез качеств личности, ее своеобразная динамическая характеристика, обеспечивающая наиболее рациональное усвоение и применение на практике компьютерных знаний умений и навыков или компьютерных технологий, с наименьшими затратами сил и времени [3].

Ведущая роль при формировании компьютерной культуры и культуры умственного труда младшего школьника возлагается на учителя, который должен владеть методиками по формированию компонентов исследуемого нами педагогического феномена. Именно этот возраст – наиболее благоприятный период для формирования у детей мотивации обучения, развития рациональных, индивидуальных приемов и навыков умственной деятельности.

Литература

1. Ефимова О.В., Морозов В.В., Угринович Н.Д. Курс компьютерных технологий с основами информатики. Учебное пособие для старших классов. – М.: ООО «Издательство АСТ»; АБФ, 2002. – 424 с.
2. Кузовлев В.П. Проявление культуры умственного труда в работе у младших школьников. – М.: Прометей, 1997. – С. 10-26.
3. Кузовлева Н.В. Воспитание культуры умственного труда младших школьников в процессе овладения иноязычной культурой. Учебно-методическое пособие к спецкурсу. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2008. – 61 с.
4. Макарова Л.Н., Глушко Т.К. Компьютерная культура студентов гуманитарных специальностей университета. – Белгород-Тамбов, 2005. – С. 7-14, – С. 132-133.
5. Пассов Е. И. Сорок лет спустя или сто одна методическая идея. – М.: ГЛОССА-ПРЕСС, 2006. – 240 с.
6. Семакин И. Г. Информатика. Базовый курс для 7-9 классов. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 348 с.: ил.

Н.П. Фаустова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
профессор кафедры педагогики начального обучения, к.п.н.,
(47467) 23-685, ninpf@rambler.ru*

Л.Н. Александрова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ассистент кафедры автоматизированных систем управления
и математического обеспечения,
(47467) - 63419, alexandrovaludmila@rambler.ru*

И.И. Васильева,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ассистент кафедры автоматизированных систем управления
и математического обеспечения,
(47467) 50-983, irinavsl@yandex.ru*

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРАНИЦ ШКОЛЬНОГО САЙТА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ И ИХ РОЛЬ В ИНТЕНСИФИКАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ

DESIGNING THE PAGES OF EDUCATIONAL TREND IN A SCHOOL WEB-SITE AND THE ROLE OF THESE PAGES IN INTENSIFYING THE WORK OF UPBRINGING CHILDREN AT SCHOOL

Аннотация. В статье рассматривается процесс проектирования страниц школьного сайта воспитательной направленности, представлены рекомендации по их содержательному наполнению и методах использования школьным педагогом в организации воспитательной работы.

Ключевые слова: школьный сайт, проектная деятельность, коммуникативная деятельность, самопрезентация учащегося.

Abstract. The article deals with the process of designing the pages of educational trend in a school web-site. The authors give recommendations as to the content of such pages and the ways of their use by a school teacher in the work of upbringing children.

Key words: a school web-site, designing activity, communication activity, self-presentation of a pupil.

В законе «Об образовании», Конституции РФ и Программе развития воспитания особый акцент поставлен на значимость воспитательной составляющей в образовательном процессе. В воспитательный процесс современной школы так же, как и учебный, всё шире внедряются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Проблемы важности проектирования системы воспитательной работы на основе применения информационных технологий и обновления форм и методов учебно-воспитательного процесса путем внедрения инновационных

образовательных технологий поднимаются во многих научных публикациях [2,3]. Одно из направлений применения ИКТ в воспитательном процессе – создание и использование школьного сайта как полноценного ресурса Интернета. Остановимся на этом вопросе подробнее.

Школьный сайт сегодня – это визитная карточка школы, размещенная в Интернете, знакомясь с которой, посетители узнают о различных сторонах жизни образовательного учреждения: историей и традициями, коллективом, образовательной политикой, учебной и научно-исследовательской деятельностью учащихся и учителей, воспитательной работой, проводимой в школе.

Школьный сайт, как компонент глобальной сети, должен быть максимально использован для достижения воспитательных целей, поставленных школьными педагогами в рамках каждой конкретной школы. Главной целью является развитие личности учащегося с устойчивым нравственным поведением, обеспечение его психического и физического здоровья, а также осознания общечеловеческих ценностей, таких как Отечество, семья, труд, знания, культура. Организационная структура сайта образовательного учреждения и его содержательный аспект должны быть четко продуманы, приближая педагогов к главной воспитательной цели.

Хороший школьный сайт должен иметь такие разделы и функции, которые позволяют улучшить систему администрирования учебно-воспитательного процесса. Информационные блоки должны не только предоставлять пользователям полезную информацию, но и формировать представление о школе как об образовательном и воспитательном учреждении, деятельность которого не ограничивается проведением уроков по образовательной программе.

Практически в каждой школе воспитательная работа содержит такие традиционные компоненты как воспитание моральных устоев личности, проблемы взаимоотношений в коллективе, культура здорового образа жизни, гражданско-патриотическое воспитание, экологическое, правовое, трудовое, эстетическое и другие виды воспитания. Грамотно созданные страницы сайта могут стать эффективным средством и незаменимым помощником в воплощении указанных видов воспитания.

Один из главных принципов конструирования сайта – его адресность, поэтому, создавая сайт, а именно страницы, посвященные воспитательной работе, необходимо ответить на следующие вопросы:

- кто будет посетителями сайта, каковы будут их возраст, уровень образованности и потребности;
- каковы будут глубина сайта и представленные на нем ресурсы;
- какие мультимедийные и технические средства будут использоваться, чтобы адекватно оценивать потребности и возможности наполнения страниц.

Ответы на данные вопросы помогут наилучшим образом учесть интересы различных целевых групп. Так, посетителями школьного сайта, наверняка, будут ученики, учителя, администрация школы, родители, а также другие пользователи, интересующиеся школой по какой-либо причине. Для каждой группы посетителей нужно очертить круг вопросов, которые их могут заинтересовать. Также необходимо определить права доступа к выбранной информации, её содержание и детальность представления.

Законодательно-правовая информация. Школьный сайт обязательно должен содержать правовую страничку, отражающую законодательную базу в сфере образования: права и обязанности всех участников учебно-воспитательного процесса, конвенцию о правах ребенка, федеральные программы по развитию

образования, возможную социальную поддержку малообеспеченных семей и детей, оставшихся без попечения родителей и другую полезную информацию. В качестве примера можно предложить сайты МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов Ставропольского края (<http://26206-sch-01.edusite.ru>) и школы № 1 им. Горького с. Гусарка республики Казахстан (<http://www.gorkyscool.kz>), на которых предлагается целый список нормативно-правовых документов, регулирующих образовательный и воспитательные процессы. Помимо государственных законодательных актов здесь предлагаются образцы документов, упорядочивающих внутришкольную жизнь: обязанности директора и его заместителей, памятки для подготовки различных отчетов и договоров и многое другое.

Для школьников будет поучительно ознакомиться с некоторыми статьями уголовного кодекса, например, связанными с хулиганством, распространением и употреблением наркотиков, воровством. Совместно с указанной информацией должна быть отражена работа социального педагога, осуществляющего надзор за неблагополучными семьями, детьми, склонными к правонарушениям и т.п. Такая информация позволяет воспитывать уважение к закону, нормам коллективной жизни.

Банк методических разработок. Учителям, являющимся классными руководителями, всегда интересна информация по организации и проведению классных часов, тематических бесед, дискуссий и т.п. Данная потребность может быть также, в определенной мере, удовлетворена с помощью сайта. Во-первых, для педагогов должен быть опубликован список сайтов, где они могли бы изучить методические разработки внеклассных мероприятий, а также ознакомиться со специализированной литературой, в том числе тематическими журналами и газетами. Во-вторых, учителя школы должны создавать на сайте своей школы банк собственных проведенных мероприятий, которым могли бы воспользоваться их коллеги, сохраняя авторские права разработчиков. И, в-третьих, руководителям методических объединений (МО) классных руководителей необходимо своевременно представлять сведения об инновационных методиках воспитательной работы. К сожалению, большинство сайтов уделяет данному вопросу минимум внимания. Для разработчиков подобных ресурсов примером может служить сайт МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов (<http://26206-sch-01.edusite.ru>), где на странице «Методические папки учителей» собрана большая коллекция методических разработок как по учебным дисциплинам, так и по внеклассным мероприятиям (рис. 1.).

К тому же на этом сайте функционирует «Сетевой методический кабинет», отражающий работу различных методических объединений учителей, в том числе МО классных руководителей.

Здоровьесберегающая страница. Одной из важных воспитательных целей, стоящих перед школой, является создание условий сохранения и укрепления здоровья школьников, пропаганды здорового образа жизни. В рамках достижения этой цели некоторые функции может взять на себя школьный сайт. Прежде всего, стоит возложить на него информативную функцию, выложив сведения о вредных привычках и наносимом им ущербе здоровью, пользе здорового образа жизни, влиянии состояния здоровья на будущую успешную личную и общественную жизнь. Необходимо представить информацию о спортивных мероприятиях, проводимых в школах, и их достижениях.

Можно провести социологический опрос по выявлению процента учеников-курильщиков, а также учеников, употребляющих постоянно или время от времени наркотики и спиртные напитки, что определит направление дальнейших мероприятий. В качестве примера для подражания рекомендуется создать

фотогалерею с учениками, достигшими тех или иных спортивных достижений, или учащимися, осуществившими личную победу над собой, например, бросивших курить. На страничке, посвященной здоровому образу жизни, уместно поместить ссылку на форум, где учащимися обсуждались бы указанные проблемы, а также была бы возможность, не называя имени, посоветоваться с медиком или педагогом.

• Методические папки учителей
Из опыта работы учителей
Русского языка и литературы:
- Литературно - музыкальная композиция "Садко";
- Нестандартные формы урока и внеклассная работа по предмету как составляющая развивающего обучения;
Математики:
- проектная работа по элективному курсу: "Замечательные неравенства";
- математическая викторина для 9-х классов "Счастливый случай";
- Внеклассное мероприятие «Ты + Я = 7Я»;
Иностранного языка:
- презентация к уроку "Baseball";
- презентация к уроку "New Year in Australia";
Информатики:
- эл. курс "Создаем школьный сайт" на тему: "Создание таблиц" ;
- эл. курс "Основы программирования" на тему «Алгоритмы обработки символической информации. Кодирование текстовой информации»;
- Основы логики и логические основы компьютера;

Рис. 1. Фрагмент страницы «Методические папки учителей» на сайте школы МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов

Большинство школьных сайтов, предлагающих спортивные страницы, ограничиваются информацией о спортивных мероприятиях, проводимых школой, достижениях и успехах школьников, а также представлением фотографий. Спортивная жизнь, например, прекрасно освещена на следующих сайтах: <http://www.1514.ru> – Гимназия № 1514 г. Москвы, <http://www.liceum1550.ru> – Лицей № 1550 г. Москвы, <http://26206-sch-01.edusite.ru> - МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов. Бесед и информационных материалов о вредных привычках и пропаганде здорового образа жизни, к сожалению, практически не встречается.

Организация досуга. Учащимся любого возраста всегда интересна информация о своих друзьях из параллельного класса. Также их всегда интересуют компьютерные игры и возможности Интернета. Эти естественные увлечения детей нужно максимально использовать. Например, увлечь их чтением полезных книг и статей, посвященных информационным технологиям, или рассказать о том, как можно организовать свой досуг без компьютерных игр. Для этого на сайте нужно разместить информацию о таких увлечениях как рисование, конструирование моделей самолетов, парашютный спорт, спортивные секции и т.п. Ещё лучше, если у посетителей сайта будет возможность познакомиться с отзывами детей, уже посещающими те или иные секции. Не забудьте при этом указать учреждения, где можно заниматься такими видами организации своего досуга в вашем городе.

Информация, посвященная организации досуга учащихся, встречается не на всех школьных сайтах. На наш взгляд, внимания заслуживают сайты следующих школ: специализированного учебно-научного центра МГУ им. М.В. Ломоносова –

школы им. А.Н. Колмогорова (<http://www.pms.ru>), Московской частной школы «Ковчег XXI» (<http://school.covcheg.org>) (рис. 2), школы № 249 им. М.В. Маневича г. Санкт-Петербурга (<http://s249.narod.ru>) и многих других. К примеру, на сайте школы № 249 г. Санкт-Петербурга (<http://s249.narod.ru>) соответствующая страница посвящена работе школьного досугового центра, предоставляющего большой список занятий по интересам. А разработчики сайта школы № 38 г. Норильска (<http://www.38school.ru>) представляют на своих страницах не только перечень секций и клубов, действующих в школе, но и список дополнительных учебных центров, тренингов и курсов, позволяющих получить дополнительное образование как в своем городе, так и за его пределами.

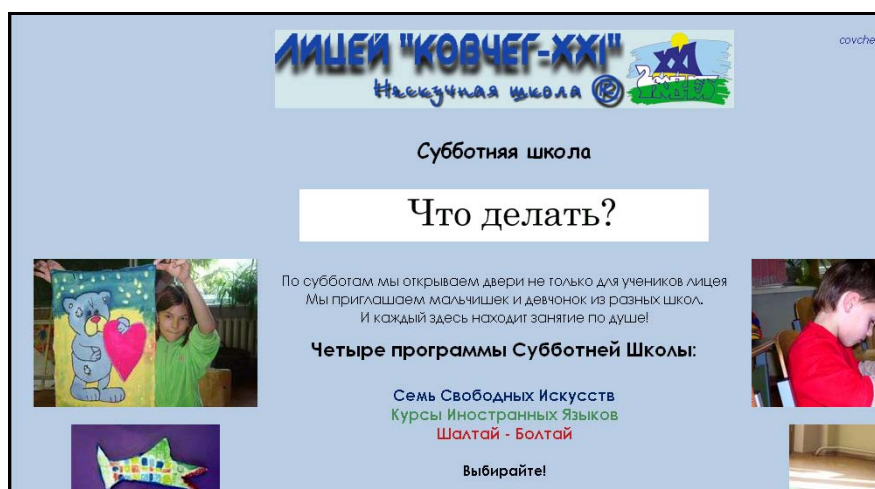


Рис. 2. Фрагмент страницы «Субботняя школа» сайта Московской школы «Ковчег XXI»

Издательская деятельность. Интересным и эффективным средством реализации воспитательных мероприятий в рамках школьного сайта может стать издательская деятельность. В качестве выходного продукта можно предложить издание журнала, размещенного на страницах сайта. Одним из преимуществ издательской деятельности является вовлечение в её осуществление широкого круга участников воспитательного и образовательного процесса. В ходе работы над выпусками журнала учащиеся и учителя смогут приобрести умения и навыки работы с информационными технологиями, которые в будущем пригодятся для использования в других проектах. Периодически выпускаемый журнал может в будущем стать летописью учреждения, содержащей информацию обо всех сторонах школьной жизни за время издания. В номерах журнала, выпущенных ранее, можно будет найти информацию о праздниках, проектах, выпускниках, познакомиться с творческими работами учащихся, школьных объединений, методическими находками учителей и т. д.

В процессе работы над изданием осуществляется творческое сотрудничество учащихся, родителей, педагогов и администрации образовательного учреждения, что соответствует реализации принципов гуманизации и демократизации школьной жизни.

Изучение школьных сайтов показало, что издательская деятельность на них достаточно распространена. При этом существуют как только электронные издания, так и издания, имеющие печатные аналоги. Недостатком некоторых сайтов является то, что содержание многих журналов и альманахов, издающихся в школах, давно не обновлялось, имея в наличии только архивные материалы. Например, на сайте гимназии № 1514 г Москвы (<http://www.1514.ru>) ссылка «Газета» открывает страницу архивных номеров «Гимназического вестника», которая по каким-то причинам не обновляется с 2006 года. В школе № 1 им. Горького с. Гусарка (<http://www.gorkyscool.kz>) выпускается «Наша школьная газета», издающаяся как в электронной, так и в печатной форме. При этом на сайте есть архив газеты и свежие номера. Газета очень красочно оформлена, и по её содержанию можно судить об активном участии в издательстве учащихся школы. Помимо указанных школ хотелось бы отметить издательскую деятельность следующих сайтов: МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов (<http://26206-sch-01.edusite.ru>), СОШ № 91 РАО г. Москвы (<http://www.91.ru>), СОШ № 38 г. Норильска (<http://www.38school.ru>) (рис. 3).



Рис. 3. Фрагмент страницы школы № 38 г. Норильска

Экскурсионная деятельность. Важное место в воспитательной работе школы играет экскурсионная деятельность, основной задачей которой является формирование мировоззрения школьников. Сопутствующими задачами экскурсионной деятельности являются патриотическое, эстетическое и культурологическое воспитание. Организацией экскурсионных поездок, обычно, занимаются классные руководители, но происходит это под контролем заместителя директора. Для организаторов экскурсий на сайт необходимо представить список необходимых документов. Также желательно предложить варианты поездок, предлагаемых экскурсионными бюро вашего города с указанием такой информации как стоимость, длительность, перечень достопримечательностей и т.п. По возвращении из экскурсионной поездки предложите учащимся поделиться на страницах сайта своими впечатлениями и фотографиями. Это позволит не только заинтересовать других учителей и школьников, но и проанализировать полезный

воспитательный эффект такого способа организации досуга подростков. Просмотр различных школьных сайтов показал, что экскурсионная деятельность осваивается редко. В экскурсионных разделах, в основном, школьники делятся фотографиями с небольшими комментариями (гимназия № 1514 г. Москвы - <http://www.1514.ru>, школа им. А.Н. Колмогорова - <http://www.pms.ru>).

В качестве альтернативы экскурсионным поездкам можно предложить виртуальные экскурсии. На сегодняшний день многие знаменитые музеи и выставочные залы имеют свои страницы в Интернете: Государственный Эрмитаж – www.hennitagamuseum.org, Лувр – www.loivre.ft, Метрополитен-музей – www.metmuseum.org, Государственная Третьяковская Галерея – www.tretyakov.ru, Государственный русский музей – www.rusmuseum.ru и т.д. На сайтах музеев можно не только познакомиться с историей создания коллекции, но и внимательно рассмотреть уникальные произведения искусства, в том числе, пофрагментарно, не выходя из дома. Часто такие Интернет-экскурсии реализуются посредством «виртуальных миров» - трехмерных объектов, являющихся усовершенствованной электронной моделью музейного зала или комнаты [1]. На школьном сайте целесообразно разместить ссылки на подобные ресурсы, чтобы учащиеся могли ими воспользоваться не только в рамках какой-либо учебной дисциплины, но и с целью расширения собственного кругозора или в рамках проведения исследований.

Мониторинговая деятельность. Увидеть школьную жизнь глазами учеников всегда интересно. Школьный сайт может взять на себя мониторинговую функцию. Например, для учащихся можно провести анкетирование, позволяющее выявить их отношение к классному руководителю как участнику их школьной и внешкольной жизни, а также определить, методы и формы работы какого учителя являющиеся наиболее эффективными и интересными для детей. Сохранение инкогнито анкетированного позволит получить объективную информацию, позволяющую сделать выводы, у кого из педагогов лучше получается осуществлять тот или иной вид воспитательной работы. Такая информация в дальнейшем может быть использована администрацией школы для каких-то административных решений, например, назначения на ту или иную должность, осуществления материальных поощрений, или, напротив, административных взысканий.

Работа сайта поможет осуществлять и другие социологические опросы учащихся, например, по выявлению психологического климата в школе. Среди подростков является распространенным такое явление как формирование неформальных организаций (компаний), которые могут быть как вполне безобидными, так и очень опасными. Такие компании часто враждуют между собой, что негативно сказывается на обстановке в школе. Проведение и анализ социологических опросов помогает своевременно обнаруживать такие конфликтные ситуации и направлять деятельность школьных педагогов в нужном направлении.

На сегодняшних сайтах опросы проводятся часто, но не всегда они затрагивают важные проблемы или не имеют социологической и психологической ценности. В качестве положительного примера проведения опросов школьников предлагаем просмотреть сайт школы № 249 г. Санкт-Петербурга (<http://s249.narod.ru>), на котором опросный лист располагается на отдельной странице сайта.

Исследовательская деятельность. На сегодняшний день очень престижным считается организация и участие школы в различных проектах, особенно международных. Проектная деятельность может стать основной формой организации внеучебной деятельности учащихся как внутри школы, так и в сети. К сожалению, многие школы, участвуя в тех или иных проектах, не выкладывают подробную информацию о них на страницах сайта, а лишь упоминают в нескольких

словах. Если ваша школа участвует в проекте, постарайтесь рассказать об этом на сайте как можно подробнее: разместите общее описание, ход проекта, работы участников, фотографии и т.д. Такая подробная информация будет интересна для просмотра не только участникам проекта, но и учителям и школьникам, интересующимся этой педагогической технологией.

Любая школа может принять участие в телекоммуникационном проекте, под которым понимается «совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую цель, согласованные способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности» (Полат Е.С.) [1]. Такой проект может быть партнерским, т.е. между двумя или несколькими школами, или международным. В этом случае на сайте стоит отразить такие события как переписка классов, совместная работа над какой-то темой, поездки друг к другу и, конечно, результаты исследовательской деятельности.

Организовывая проектную деятельность учащихся, следует подбирать такие темы, исследование которых оказывало бы на школьников высокий воспитательный эффект. Следует предлагать проблемы, интересующие современных школьников их возраста: любви и дружбы, выбора будущей профессии и учебного заведения для дальнейшего образования и т.п. После проведения коллективных творческих проектов целесообразно очно или в виртуальном семинаре обсудить вклад каждого участника. Участие школьников в подобных проектах помогает преодолевать их пассивность, развивать способности исследовательской и творческой деятельности, формирует чувство товарищества, развивает самостоятельность, кругозор.

Например, на сайте славяно-англо-американской школы «Марина» (<http://www.saasmar.ru>) проводится конкурс исследовательских работ, а разработчиками сайта МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов (<http://26206-sch-01.edusite.ru>) проектной деятельности отведен целый раздел.

Формирование коммуникативных навыков. Одно из важных качеств, развиваемых и воспитываемых в школьниках посредством проектного метода, является коммуникативность. В современном профессиональном мире коммуникативные навыки являются одними из ключевых. Участие в школьном проекте и активное использование ресурсов школьного сайта формирует у подростков грамотную письменную речь, навыки работы с электронной информацией и её критической оценки, координирование собственной или совместной деятельности, навыки презентации и самопрезентации. Приобретение указанных качеств помогает учащимся строить эффективное взаимодействие и взаимопонимание не только со сверстниками, но и с педагогами.

Страницы школьного сайта – прекрасная возможность для самопрезентации, вследствие чего рекомендуется предоставлять учащимся индивидуальное образовательное пространство в виде собственных web-страниц. Интересы у всех подростков различны. Когда школьник посвящает свой web-документ любимому занятию, интересующей его теме, он работает более увлечённо и творчески. Возможность разместить плоды своих трудов в Интернете, с одной стороны, - привлекательный стимул для учеников, а с другой, - это положительная характеристика школы, демонстрирующей внимательное отношение к творческой деятельности своих воспитанников. Плюсом будет являться предоставление возможности посетителям сайта не только увидеть творческие работы школьников, но и оценить их, оставить отзыв.

Школьный сайт предоставляет учащимся возможность высказать собственную точку зрения, проявить известную смелость и независимость в принятии решений, что является признаком формирования установки на творчество.

Персональные web-страницы обучаемых позволяют автору проявить оригинальность мышления в самой структуре страницы, её содержании и оформлении.

Неформальное оценивание и анализ педагогом того, как со временем изменяется web-страница учащегося, помогает сделать выводы об уровне его самостоятельности, ответственности, склонности к исследовательской деятельности, профессиональных предпочтений. Такое наблюдение за творческой деятельностью подростков позволит при необходимости вовремя скорректировать воспитательную работу по отношению к каждому конкретному ребенку.

Создание и ведение собственных страниц школьниками осуществляется на сайтах следующих школ: гимназии № 1514 г. Москвы (<http://www.1514.ru>), СОШ № 91 РАО г. Москвы (<http://www.91.ru>), СОШ № 1 им. Горького с. Гусарка (<http://www.gorkyscool.kz>), славяно-англо-американской школы «Марина» (<http://www.saasmar.ru>), СОШ № 91 РАО г. Москвы (<http://www.91.ru>). На сайте славяно-англо-американской школы «Марина» собственная страница есть у каждого класса. На ней размещены официальная информация об учащихся данного класса, объявления, расписание, творческие работы детей, а также описание экскурсионных поездок и других внеклассных мероприятий, подкрепленных фотографиями. Подобным образом структурирована информация о жизни класса на сайте Московской частной школы «Ковчег XXI» (<http://school.covcheg.org>): здесь размещена вся важная информация для учащихся и родителей. На сайте МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов (<http://26206-sch-01.edusite.ru>) информацию о себе школьники представляют в виде презентации классного коллектива на странице «Портфолио классных коллективов».

Если в школе имеются клуб или студия, медиатека, кружки и факультативы, то информацию о них тоже следует представить на страницах школьного сайта. Желательно, чтобы это было не просто упоминание об их существовании, а небольшие репортажи с указанием планов работы, задач, просмотром фотографий. Например, для учащихся Московской частной школы «Ковчег XXI» (<http://school.covcheg.org>) на сайте ведется специальный «Альманах», содержащий информацию о творческой деятельности школьников. А на страницах сайта школы им. А.Н. Колмогорова (<http://www.pms.ru>) представлены материалы о функционировании клуба водного туризма с подробным описанием его работы и фотоголереями о путешествиях.

Организация работы с родителями. Достичь высоких результатов в организации учебно-воспитательного процесса невозможно без участия родителей. Очень часто родители находятся в информационном вакууме, получая очень мало информации о состоянии обучения и воспитания своего ребенка в школе. Такая неосведомленность появляется либо, когда сведений, получаемых от ребенка, недостаточно, либо, когда классный руководитель и учителя-предметники по каким-либо причинам не спешат донести до родителей важную информацию. Поэтому на сайте должно быть отведено место для работы с родителями, которые могли бы получать различную оперативную информацию о ребенке: о посещении учащимися школы, о поведении на уроках, об успеваемости, об активности ребенка в школьной жизни и т.п. Это позволит усилить роль семейного воспитания школьников. Каждая семья получит также доступ к таким учебно-методическим ресурсам как материалы уроков, домашние задания, расписание, методические рекомендации учителей, системы тестирования. Таким образом, родители станут не просто наблюдателями, а активными участниками школьной жизни своего ребенка.

Желательно, чтобы с родителями была организована обратная связь через электронную почту или совместные форумы. Индивидуальный характер виртуального контакта с родителями имеет ряд преимуществ. Во-первых,

информация до родителей доносится оперативно, что позволяет не упустить воспитательного момента. А, во-вторых, в отличие от родительских собраний, где классный руководитель во избежание некорректного поведения по отношению к родителям, не всегда может при всем собрании указать на ошибки ребенка, в электронной переписке есть возможность быть откровенным. К тому же собрания бывают не так уж часто, а возникшая проблема к тому времени может выйти из-под контроля. Такая работа является тактичной не только по отношению к родителям, но и к ученику, и направлена на оказание помощи ребенку и его семье.

Конечно, личного знакомства и общения с родителями учащегося не смогут заменить никакие высокие технологии, так как они не способны передать человеческие эмоции волнения за ребенка, сопереживания родителю, понимания проблемы. Но жизненные обстоятельства часто препятствуют личному контакту учителя и родителей. В таких обстоятельствах виртуальный контакт лучше его отсутствия.

На сайт необходимо представить информацию о составе родительского комитета класса и примерный список осуществляемых им мероприятий. Нужно разместить график родительских собраний, а по мере их проведения, выкладывать для ознакомления отсутствующим родителям краткие отчеты и перечень вопросов, рассматриваемых на собрании. Для родителей также может быть выложена информация об успеваемости ребенка и его участии в школьной жизни.

Для обсуждения на родительском форуме может быть предложена любая проблема по воспитанию детей, в обсуждении которой могут принимать участие учителя и родители, делясь своим опытом. Для родителей также желательно организовать виртуальный кабинет школьного психолога, где можно было бы получить консультацию у специалиста по волнующим темам.

Работа с родителями проводится, к примеру, на следующих сайтах: <http://www.s89.info> - школа № 89 г. Казани, <http://school.covcheg.org> - Московская частная школа «Ковчег XXI», <http://26206-sch-01.edusite.ru> - МОУ СОШ № 1 г. Лермонтов.

Особого внимания заслуживает школа № 1 г. Лермонтов, на сайте которой размещена не только официальная полезная информация, но и бланки различных документов, планы и отчеты функционирования родительских комитетов, советы учителей и психологов, тематические беседы и тесты, а также предоставляется возможность методической и психологической помощи.

В заключение хотелось бы обратить внимание всех участников процесса создания школьного сайта на необходимость постоянного и своевременного обновления его содержания. Во-первых, это говорит о компетентности и профессионализме тех людей, которые являются ответственными за сайт. Во-вторых, это указывает на уважительное отношение к посетителям сайта, и, в первую очередь, к своим педагогам, ученикам и их родителям. В-третьих, своевременное обновление информационных блоков, гарантированно увеличит количество обращений к вашим ресурсам. И, в-четвертых, только сайт, содержащий актуальные на момент обращения к нему материалы, позволит интенсифицировать воспитательный процесс школьников.

Литература

1. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.

2. Литинский А.Т. Повышение качества и доступности общего образования методами дистанционного корреспондентского обучения // Педагогическая информатика. – 2008. – № 1. – С. 17-20.

3. Федосов А.Ю. Система воспитательной работы в едином информационном пространстве сельской школы // Педагогическая информатика. – 2006. – № 4. – С. 82-88.

И.И. Васильева,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ассистент кафедры АСУМО,
(47467) 69-270, kafasu@elsu.ru*

Л.Н. Александрова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ассистент кафедры АСУМО,
(47467) 69-270, kafasu@elsu.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ СТРАНИЦ ШКОЛЬНОГО САЙТА В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ УЧАЩИХСЯ

USE OF SUBJECT WEB PAGES OF SCHOOL WEBSITE AT SELF-INSTRUCTION OF PUPILS

Аннотация. Данная статья посвящена вопросам применения страниц школьного веб-сайта для организации самостоятельной работы учащихся. Рассмотрены основные формы изложения учебного материала и контроля знаний. Особая роль отводится специализированным сетевым проектам – веб-квестам, которые способны стимулировать познавательную деятельность учащихся.

Ключевые слова: школьный веб-сайт, форум, квест, электронный учебник, гипертекст, информационно-коммуникационные технологии.

Abstract. The article is devoted by questions of school website pages using for self-instruction of pupils. It was examined general forms of statement of school content and knowledge check. Personal part is devoted to special net projects are web-quests. It is able to stimulate cognitive student activity.

Key words: school website, forum, quest, e-book, hypertext, information and communication technology.

В связи с развитием и распространением глобальной сети Интернет новые информационные технологии можно использовать в новом ракурсе. При поиске необходимого учебного материала в web школьники могут столкнуться с двумя трудностями: во-первых, нелегко выявить среди найденной информации главную и второстепенную, а также необходимость просмотреть огромное количество ресурсов; часть полезных ссылок может быть удалена, сайты закрываются или перепрофилируются, зачастую после перехода по верной ссылке вместо учебного

материала школьники могут увидеть информацию рекламного, развлекательного или даже противозаконного характера.

Поэтому целесообразно создать собственный сайт данной конкретной школы, на предметных страницах которого учителя будут помещать учебный материал, строго соответствующий образовательной программе и тематике курса.

Такая информация может быть представлена в двух условных формах: гипертекстовой и интерактивной.

В первом случае учащимся представляется набор электронных лекций по теме, расширяющих базовые знания учебника. Также в этом разделе могут присутствовать дополнительные задания для отстающих учеников, ссылки на другие проверенные ресурсы Интернет и источники литературы, которую можно найти в школьной библиотеке или скачать прямо с сайта.

Благодаря технологии гипертекста с перекрестными ссылками, а также возможности поиска по любому слову каждое электронное учебное пособие может явиться справочником. Например, создав пособие по истории, автор создает одновременно справочник по этой дисциплине дидактического характера. Это означает, что ученик, отыскивая необходимые сведения, прочитывает весь предложенный текст и запоминает его автоматически [1].

Проектирование таких курсов для школьного сайта почти не отличается от создания электронного учебника, записанного на любом компьютерном носителе. И.Г. Захарова в работе [2] изложила основные функции создания любого электронно-учебного курса:

- эффективно управлять деятельностью обучаемого по изучению учебной дисциплины;
- стимулировать учебно-познавательную деятельность;
- обеспечивать рациональное сочетание различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них и в зависимости от результатов освоения учебного материала;
- рационально сочетать различные технологии представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию);
- при размещении в сети обеспечивать организацию виртуальных семинаров, дискуссий, деловых игр и других занятий на основе коммуникационных технологий.

Применительно к онлайн-учебнику, можно применять следующие поправки. Во-первых, Интернет еще не дешев для большинства школ, а значит, использовать большое количество анимации, а особенно, звука и видео, не предоставляется возможным. Во-вторых, семинары и дискуссии можно размещать на отдельных страницах сайта, не смешивая с основным текстом учебника.

Ко второй форме представления можно отнести дистанционные приемы взаимодействия учителя с учениками в режиме реального времени или в режиме обмена вопросами и ответами в установленные сроки.

К таким элементам школьного сайта относят: форумы, виртуальные конференции, онлайн-тестирование и веб-квесты.

В 1995 г в университете Сан Диего (США) был организован веб-квест (веб-исследование).

Проще говоря, веб-квест – это урок на веб-странице. Идеей такого урока не является всего лишь отыскание фактов, а прохождение увлекательных приключений,

или, лучше – квест. Открытый сценарий следует понимать как «кинофильм», вовлекающий детей в игру.

Для создания страниц сайта веб-квеста используются готовые шаблоны и наглядные редакторы. Учащимся остается просто впечатать необходимый текст в рамки шаблона и распределить рисунки и другую медиа-информацию.

Включение в образовательный процесс по информатике компьютерных квест-проектов позволит:

- развивать навыки информационной деятельности человека;
- формировать положительное эмоциональное отношение к процессу познания, повысить мотивацию обучения, качество усвоения знаний по изучаемому предмету;
- развивать творческий потенциал школьников;
- формировать общеучебные умения овладения стратегией усвоения учебного материала.

Квест-проекты могут быть использованы для кратковременной и долговременной работы. Кратковременный квест-проект преследует простые образовательные цели – расширение, углубление знаний и их интеграцию, они обычно рассчитаны на одно - три занятия и могут быть легко использованы на школьных уроках.

В долговременных квест-проектах образовательная цель другого уровня: учащиеся расширяют и преобразуют свои знания, получаемые из информационных источников, Интернет и реальной жизни. Они рассчитаны на длительный срок – может быть, на четверть или даже учебный год.

Выполняя квест-проект, школьник учится критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, самостоятельно принимать продуманные решения, брать на себя ответственность за их реализацию, часто оказывается в ситуации выбора. Он сам анализирует каждый шаг своего учения, ищет причины возникших затруднений, находит пути исправления ошибок. Ему предоставляется право выбора способов деятельности, выдвижения предложений, гипотез. Чувство свободы выбора делает деятельность осмысленной, сознательной, продуктивной и более результативной.

Квест-проект можно использовать для контроля знаний, тогда к вопросам предлагаются варианты ответов. Если ответы выбраны верно, то результат легко будет проверить по его достижению. Такой квест-проект предполагает два вида проверки: проверка знаний (собственно «прохождение квеста») и проверка навыков информационной деятельности (после прохождения квеста учащийся так же должен представить некоторое заключение, либо выполнить задание, соответствующее сюжету квеста), умения адекватно представить информацию.

Обычно на последних этапах работы над квест-проектом и учащийся, и педагог анализируют и оценивают результаты деятельности, которые часто отождествляются лишь с выполненным квест-проектом.

Оценивание выполненных квест-проектов немного отличаются от оценивания обычных проектов, но основные критерии те же. Даже неудачно выполненный квест-проект также имеет большое положительное педагогическое значение. Понимание ошибок создает мотивацию к повторной деятельности, формирует личный интерес к новому знанию. Подобная рефлексия позволяет сформировать адекватную оценку

(самооценку) окружающего мира и себя. Это способствует развитию у учащихся навыков длительного поиска необходимой информации, ее анализа, структурирования.

Кроме телекоммуникационных проектов учащиеся могут просто пользоваться ресурсами, подготовленными их учителями и опубликованными на предметных страницах сайта школы, для последующего детального изучения и выполнения заданий.

Например, учитель при использовании словесных приемов предлагает текстовое сообщение из журнальной или газетной статьи в электронном виде. С этим сообщением учащиеся могут выполнять как устную работу в ходе беседы, так и письменную в форме самостоятельной работы.

Различные приемы использования компьютерных технологий в настоящее время являются предметом многочисленных исследований ученых и педагогов-практиков.

Для организации первоначального знакомства учащихся с ресурсами Интернета учитель может предложить список электронных адресов, ссылающихся на файлы школьного сайта, с составленной специально для учащихся краткой аннотацией. Полезно и самим учащимся постепенно подключить к работе по составлению небольших аннотаций, тематически соответствующих изучаемому на уроках материалу.

Используя и обычные лекции в электронном виде, и ссылки на различные ресурсы Интернет, и активное взаимодействие с учащимися, например, посредством веб-квестов, учитель расширяет кругозор школьников, выводя за рамки привычных учебников. Все эти технологии ориентированы не только на освоение определенного набора приемов работы (т.е. приобретение основных знаний, умений и навыков), но и на развитие самостоятельности и творческого потенциала обучаемых. Это обеспечивается и множеством дополнительных заданий повышенной трудности или имеющих нестандартную формулировку, и необходимостью самостоятельного поиска дополнительного материала. Очень удобна и возможность предложить обучаемому индивидуальную электронную «рабочую тетрадь», содержащую некоторые заготовки к заданиям и доступную для работы и педагогу, и обучаемому, например, через электронную конференцию.

Основы успешного ведения учебно-воспитательного процесса с использованием дополнительных возможностей, предоставляемых образовательным Web-сервером школьного сайта, базируются на планировании работы с группой в зависимости от уровня начальной подготовки каждого из обучаемых, их активности и коммуникабельности.

Использование Интернет-технологий дают возможность учителю активно использовать современные педагогические технологии, ставить проблемные задачи, организовывать исследования на основе поиска, сопоставлять разнообразнейший материал, создавать собственные образовательные ресурсы.

Таким образом, только интегрированное взаимодействие статического текста с элементами интерактивного контроля может привести к высоким результатам в обучении. Но компьютерные и телекоммуникационные технологии не способны заменить настоящего учителя. Дидактические и методические страницы школьного сайта призваны только обеспечить стимулирующие факторы для усвоения материала учащимися.

Участие школьников в веб-квестах необходимо лишь для разнообразия их учебно-познавательной деятельности и мотивации самообразования.

Информационно-коммуникационные технологии до сих пор относятся к технологиям будущего. Далеко не все учащиеся и учителя имеют компьютеры дома. Одним из важным фактором применения ресурсов всемирной паутины и, в частности, школьного сайта, является компьютерная грамотность. Многие учителя-предметники только овладевают основами работы на персональном компьютере и не в силах самостоятельно поддерживать страницы школьного сайта с периодическим обновлением.

Применение ролевых игр целесообразно в младших классах, однако, младшие школьники не смогут самостоятельно занести результаты своей деятельности (ответы и выводы) на веб-страницу с применением технологии HTML.

Такая тенденция характерна не только для России, но и для других стран тоже, в частности, для США и Западной Европы [3].

Независимо от уровня интеграции ИКТ в школах, учителя также нуждаются в «цифровой грамотности» и обновлении методики преподавания, чтобы помочь учащимся освоить и интегрировать технологии, инструменты и новые культурные элементы.

Хотя по-прежнему нужно учиться чтению, письму, арифметике, физике и истории ... но все это будет дополнено навыками и способностями, необходимыми для принятия информации в этом новом социальном пространстве телематики.

В дополнение к своей функции дополнения и расширения процессов преподавания и обучения, информационно-коммуникационные технологии позволяют создать новые условия для онлайн обучения, которое исключает требование о совпадении во времени и пространстве для преподавателей и учащихся.

Литература

1. Изергин Н.Д., Кудряшов А.А., Руднев А.Ю., Тегин В.А. Разработка электронных учебных изданий. Учебно-практическое пособие. – Коломна: 2005. – 315 с.
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
3. Патаракин Е.Д. Творческие сетевые проекты // Педагогическая информатика. – 2002. – № 1. – С. 12-15.
4. Карпочева В.Е., Фионова Л.Р. К вопросу о методике создания электронных пособий // Педагогическая информатика. – 2003. – № 4. – С. 85-88.
5. Школьный сайт: технология создания и оптимизация содержания. Методическое пособие. – Липецк: ЛИПО, 2008. – 192 с.
6. Implementation Guide: School Site Acquisition Charge. - British Columbia: Ministry of Education, 2000. – 31 с.
7. Future School Sites Study. Corporate Planning and Policy Section. Edmonton Planning and Development Department.
http://www.edmonton.ca/corp_services/city_clerk/meetings/council_meetings.html
8. Majó Joan. Nuevas tecnologías y educación.
http://www.uoc.edu/web/esp/articles/joan_majo.html

К.А. Ротобильский,
Елецкий государственный университет им.И.А. Бунина,
аспирант
(4742) 47-3981, distliro@mail.ru

ШКОЛЬНЫЕ САЙТЫ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ПУТИ СОЗДАНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ

SCHOOL SITES IN A REGIONAL EDUCATION SYSTEM: CREATION AND MODERNISATION WAYS

Аннотация. В данной статье на основе анализа выделяются разные варианты создания сайтов в образовательных учреждениях Липецкой области. Описано содержание блочно-модульной программы обучения педагогов области по вопросам создания сайтов. Программа разработана и реализуется в Липецком институте развития образования в дистанционном режиме.

Ключевые слова: технология, сайт образовательного учреждения, Интернет, блочно-модульная программа повышения квалификации.

Abstract. On the base of analysis different variants of site creation in educational institutions of Lipetsk region in this article. The content of the block-module programmer of the regional teachers' education for site creation is described in it. The programmer is worked out and realized in Lipetsk Institute of the Development of Education in remote regime.

Key words: technology, education institution's site, Internet, block-module programmer of improvement of qualification.

Мониторинг реализации приоритетного национального проекта «Образование» (ПНПО), осуществляемый Липецким институтом развития образования (ЛИРО) показывает, что около 90 % образовательных учреждений области из числа победителей ПНПО имеют собственные сайты, появляются персональные сайты учителей.

Ежегодно, начиная с 2006 года, управлением образования и науки Липецкой области при организационно-методической поддержке ЛИРО проводится конкур «Лучший сайт образовательного учреждения», который способствует активизации создания сайтов во всех образовательных учреждениях области.

Анализ сайтов школ Липецкой области позволяет выделить, как минимум, три варианта их создания.

70% процентов сайтов созданы при помощи бесплатных сервисов Интернет, таких как: narod, google. При этом сайт пишется по определенному шаблону, выбранного из множества представленных на серверах. Создание сайта с использованием такой технологии не требует больших навыков работы с компьютером, но она хороша только на начальном этапе, когда у школы нет сайта вообще. Недостатки таких сайтов связаны с тем, что на используемых сервисах вместе с информацией о школе может быть всевозможная реклама, ссылки на другие сайты (вполне возможно, что на сайты непристойного содержания). А ведь сайт – лицо образовательного учреждения. Ограничены и технические возможности таких сайтов. Часто они создаются учителями совместно с учениками и, как правило,

долго не существуют. Это подтверждает тот факт, что более половины из списков сайтов, сделанных по такой технологии и представленных на областном конкурсе сайтов в 2006 году, в 2008 году уже не существуют, либо не обновляются.

Второй вариант, который используется в ряде образовательных учреждениях – это привлечение сторонних организаций (фирм), специализирующихся на разработке сайтов. Практика показывает, что, как правило, фирмы создают такие сайты с закрытым программным кодом (имеют право по закону об авторских правах) и изменить структуру сайта (контент) в таких случаях практически невозможно. Четко изначально прописать структуру сайта практически невозможно, так как нельзя учесть все, в том числе специфику образовательного учреждения. И существуют примеры, когда деньги оказывались для образовательных учреждений просто выброшенными.

Третий путь связан с изучением специалистами самого образовательного учреждения принципов построения сайта и созданием сайта собственными силами (возможно в сотрудничестве со сторонними специалистами). Такая технология создания и поддержки сайта предполагает включение в данную работу сотрудников школы (школьной команды) и уже положительно зарекомендовала себя в части образовательных учреждений области. Этот путь наиболее предпочтительный, но более трудоемкий.

С целью оказания помощи образовательным учреждениям области кабинетом дистанционного обучения ЛИРО в 2006 году была разработана блочно-модульная программа повышения квалификации педагогов «Создание веб-сайта ОУ» с использованием элементов дистанционного обучения (рис. 1).

Как видно из схемы, модель программы повышения квалификации состоит из трех блоков: «Язык текстовой разметки», «Работа с WEB графикой», «PHP» и трех обобщающих модулей: вводный, создание WEB странички, создание WEB сайта.

Каждый учебный элемент данной программы содержит краткое изложение теоретической части и сориентирован на самообучение слушателей. Например, один из учебных элементов Блока № 2 «Работа с веб-графикой» – растровая графика. Очевидно, что изучить за 6 часов растровую графику невозможно. Но в учебном элементе кроме небольшой теоретической части дана формулировка конкретной практической проблемы (задачи), а далее ссылки на другие всевозможные образовательные ресурсы, которые помогут ее решить. Например, задача: нужно нарисовать кнопку для навигации по сайту, а далее ссылки: где можно скачать программы (Cool Button; DeKnop; Free-Buttons и т. д.), руководство пользования программой и т.п. При этом слушатель курсов может сам добавлять другие ссылки, давать практические советы другим слушателям это курса посредством сайта дистанционного обучения.

Каждый блок состоит из трех учебных элементов. Обобщающие модули определяют этапы освоения слушателями содержания блоков программы. В конце обучения каждый слушатель выполняет проект в виде школьного сайта.

Проведенная апробация курсов повышения квалификации в дистанционном режиме показала реальную возможность такой работы и достаточно высокую эффективность. Так, из 29 обучающихся по данной программе слушателей (представители 20 образовательных учреждений: учителя информатики, заместители директоров по информатизации, преподаватели) в 2006 году, 10 представили свои сайты на областной конкурс, при этом пять по разным номинациям оказались в числе лучших. Апробированная программа была скорректирована и включена в план повышения квалификации педагогов области в 2007 и 2008 годах.

Блочно - модульная модель дистанционного обучения

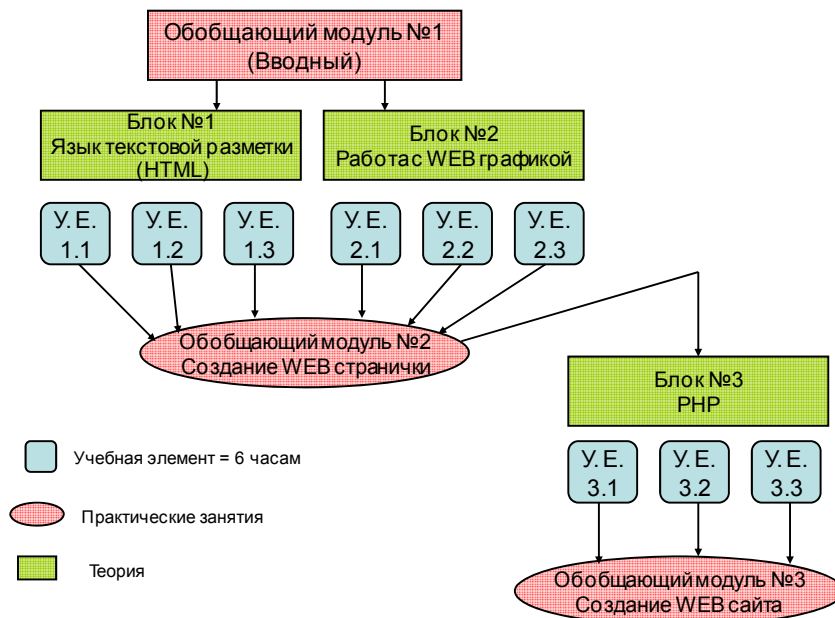


Рис. 1

В настоящее время программа дополнена рядом позиций, связанных с необходимостью использования сайтов в сетевом взаимодействии образовательных учреждений, в том числе в рамках формирующейся региональной информационной сети.

В частности, уже на первом этапе (вводный модуль на схеме) слушатели знакомятся с технологией WEB 2.0 (социальные сервисы Интернет), знакомятся с рядом образовательных сайтов Липецкой области, затем сравнивают их с сайтами других областей. Знакомятся с технологией WiKi-WiKi, для этого в ЛИПО в 2008 году был запущен сайт www.wiki.iro48.ru. Следует заметить, что данный сайт используется для поддержки проектной деятельности учителей, обучающихся по программе Intel «Обучение для будущего».

Таким образом, стремительное развитие Интернет - технологий требует постоянного обновления школьных сайтов: появляются новые функции сайтов, модернизируются существующие и появляются новые технологии создания сайтов. Поэтому сегодня образовательным учреждениям чрезвычайно важно постоянно повышать уровень компетентности своих педагогов, ориентироваться в информационном пространстве. Очевидно, что при этом возрастает роль и значимость различных форм повышения квалификации.

Литература

1. Мониторинг реализации приоритетного национального проекта «Образование» в Липецкой области – Липецк: ЛИПО, 2008. – 90 с.
2. Хуторской А.В., Андрианова Г.А., Николаев Е.А. Педагогические основы образовательного сайта // EIDOS-JOURNAL. – 2000. – Вып. 16. – <http://www.eidos.ru/journal/title.htm>.

Р.Р. Сулейманов,

*Башкирский институт развития образования,
директор центра информатизации образования, к.п.н., доцент,
(347) 228-2201, rin-suleimanov@yandex.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

THE ORGANIZATION OF DESIGN ACTIVITY OF PUPILS

Аннотация. В работе рассматривается организация проектной деятельности учащихся. Приводятся этапы планирования деятельности учителя, этапы деятельности ученика, структура учебной проектной деятельности учащихся.

Ключевые слова: учебный, проект, проектная, деятельность, этапы, структура.

Abstract. In job the organization of design activity of pupils is considered. Stages of planning of activity of the teacher, stages of activity of the pupil, structure of educational design activity of pupils are resulted.

Key words: educational, the project, design, activity, stages, structure.

Учебный проект достаточно широко используется при изучении различных тем и курсов информационных технологий. Проектная форма (нелинейная технология обучения) несовместима с задачей последовательного (линейного) изложения материала, требующего пошагового овладения научными понятиями от простых к все более сложным, логически последовательным прохождением тем курса, чаще всего построенное в форме “лекция – практикум”. Главной особенностью учебных проектов является проблема постановки учебных целей и задач по предметной области, которые позволяют преподавателю формировать путь их достижения, предложить необходимый инструментальный, методический материал, инструкции, опыт. Проектная деятельность учащихся требует достаточно длительного времени. Поэтому целесообразно использовать учебные проекты во внеклассных занятиях по информатике как в индивидуальной так и в коллективной форме обучения.

Основные этапы нелинейной технологии обучения:

1. Постановка задачи.
2. Обзор источников по предметной области (обзор литературы).
3. Выбор и освоение инструментов познания.
4. Планирование графика выполнения проекта.
5. Выполнение работ по проекту.
6. Анализ результатов, выводы по проекту.
7. Систематизация и обобщение собственных знаний по данной предметной области.

В ходе подготовки проведения проектных работ учитель должен предусмотреть этапы подготовки и проведения проектных работ, которые состоят из нескольких этапов.

I. Этапы планирования деятельности учителя при подготовке проектных заданий

При подготовке проектных заданий учитель должен предпринять следующие действия:

- Подобрать проектные задания, выделив основные темы изучаемого материала.
- Установить соответствие между проектным заданием и пройденным материалом.
- Выявить функции проектных заданий (дидактические, познавательные, развивающие, практические).
- Выделить новые знания, умения и навыки, которые учащиеся приобретут в ходе реализации проектных заданий.
- Выделить проектные задания, допускающие несколько способов реализации.
- Составить (подобрать) проектные задания, учитывающие индивидуальный уровень развития и интереса учащегося.
- Спланировать контроль, коррекцию хода реализации проектного задания учащегося.
- Спланировать форму защиты проектного задания (публичная защита или наедине с учителем) и форму оценки (оценка при коллективной и групповых формах организации учитывается как вклад учащегося в реализацию проекта; при индивидуальной форме выполнения проектного задания оценка может зачитываться как итоговое – за четверть, полугодие, год). Письменный отчет выполненной работы.

II. Этапы планирования деятельности учащегося

- Знакомство с проектным заданием.
- Обзор источников по предметной области (обзор литературы как обычной, так и электронной; поиск информации в Internet).
- Выбор и освоение инструментария выполнения проектного задания (технического и программного).
- Выполнение работ по проекту.
- Анализ результатов, выводы по выполненному проектному заданию.
- Систематизация и обобщение собственных знаний, приобретенных умений и навыков в ходе реализации проектного задания по данной предметной области.
- Защита проектного задания.

На любом этапе реализации проекта, учащийся в праве обратиться за консультацией к учителю, в свою очередь учитель вправе внести коррективы в деятельность учащегося.

III. Этапы совместной деятельности учащегося и учителя в ходе реализации проектного задания

Совместная деятельность учащегося (коллектива, группы учащихся) и учителя в ходе реализации проектного задания представлена в технологической карте (рис. 1).

Раскроем содержание модулей технологической карты:

Проект. Проектное задание должно соответствовать государственному образовательному стандарту и включать обязательный минимум содержания обучения информатике.

Целеполагание. Проанализировав требования ГОСом к проектному заданию, содержание действующей образовательной программы, необходимо Результатом рассматриваемой процедуры является построение микроцелей данного проектного (этапа проектного) задания. Обозначим их $C_1, C_2, \dots, C_n$.

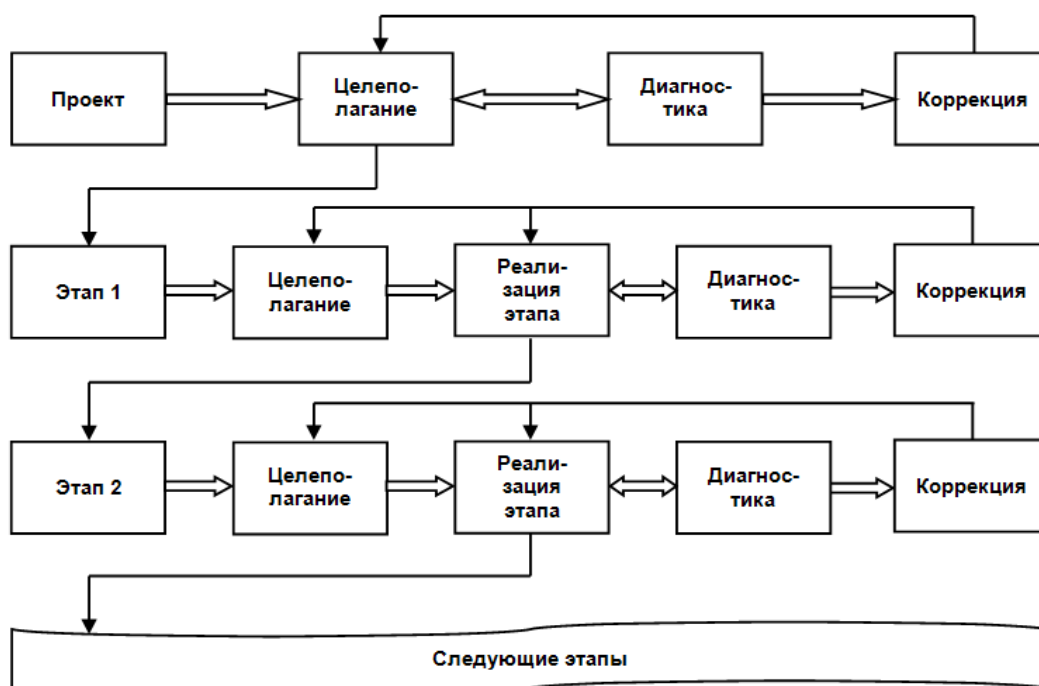


Рис. 1. Технологическая карта реализации проектного задания

Основные критерии целеполагания:

- конкретность;
- диагностируемость;
- достижимость.

Микроцель – краткая запись основных знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть ученики в соответствии с государственным образовательным стандартом.

Реализация этапа. Реализация учеником микроцелей выделенных в модуле целеполагания - $C_1, C_2, \dots, C_n$.

Диагностика. При составлении этого блока учитель фактически переводит реализацию целеполагания на язык проверки реализации микроцелей этапа реализации проектного задания. Диагностирующее достижение микроцелей обозначим $D_1, D_2, \dots, D_n$.

Основные критерии диагностики:

- реально выполняется принцип гарантированности образовательной подготовки учащихся (всеобщее достижение уровня «стандарт»);
- равноправное положение учителя и ученика (сотрудничество ученика и учителя);
- искоренение субъективизма в оценивании.

Коррекция. Этот блок рассчитан на учащихся, не прошедших диагностику. В нем выделяют три составляющие:

- возможные затруднения, с которыми сталкиваются учащиеся в ходе реализации проектного задания;

- наиболее часто встречающиеся ошибки;
 - система мер учителя по преодолению затруднений и ошибок учащегося.
- Основные компоненты модуля коррекция:
- мониторинг ошибок;
 - устранение ошибок;
 - предупреждение ошибок.

IV. Аттестация проектного задания

Вычисление оценки. $C_1, C_2, \dots, C_n$ – целеполагания, соответствующие им коэффициенты сложности - $K_1, K_2, \dots, K_n$. $K_1 + K_2 + \dots + K_n = 5$.

Коэффициенты правильно выполненных целеполаганий - $k_1, k_2, \dots, k_m$. m - количество правильно выполненных целеполаганий.

Тогда оценка за работу $O = \sum k_i$.

В таблице 1 приведена структура учебной деятельности по компьютерному проектированию.

Таблица 1

Структура учебной деятельности по компьютерному проектированию

Действие	Операция	Содержание операции
I. Обоснование необходимости разработки проекта	1. ориентирование	Постановка проектного задания. Сбор исходных данных. Определение входных и выходных данных. Определение возможных моделей реализации проекта.
	2. планирование	Планирование этапов и сроков проведения работ.
	3. исполнение	Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы.
	4. контроль	Согласование проектного задания. Обсуждение и обоснование проведенных работ.
II. Исследовательские работы.	1. ориентирование	Системный анализ проектируемого объекта. Определение к требований к программным и техническим средствам.
	2. планирование	Выбор модели представления проекта. Определение этапов и сроков разработки проектной программы и документации на нее.
	3. исполнение	Выбор технологии моделирования. Обоснование целесообразности выбранной технологии моделирования проекта. Обоснование принципиальной возможности создания проекта.
	4. контроль	Согласование и утверждение выполненных работ.
IV. Разработка проекта	1. ориентирование	Определение формы представления входных и выходных данных проекта, определение формы представления модели проекта;
	2. планирование	Выбор технологии моделирования проекта. Разработка алгоритмов модели проекта. Подготовка тестов, выявление необходимых характеристик;

	3. исполнение	Исполнение технологии моделирования проекта. Разработка алгоритма модели проекта. Разработка структуры программы. Программирование и отладка программы.
	4. контроль	Согласование и утверждение проекта.
V. Завершение работы над проектом	1. ориентирование	Сдача проектного задания.
	2. планирование	Определение сроков сдачи проекта. Определение формы подготовки документации к проекту. Определение формы защиты проекта.
	3. исполнение	Оформление и окончательное утверждение проекта.
	4. контроль	Защита проекта.

В конце обучения учащийся должен овладеть следующими знаниями, действиями:

I. Знания о проекте как объекте проектирования (знания)

1. Знание терминологии.
2. Этапы проекта.
3. Содержание этапов проекта.
4. Содержание спецификаций (моделей) на этапах проекта.
5. Содержание проектных процедур на этапах проекта.
6. Содержание проектных операций проектных процедур.
7. Содержание проектной документации.

II. Знания о проектировании (действия)

1. Обоснование необходимости разработки проекта.
2. Исследовательские работы.
3. Разработка проектной задачи.
4. Разработка проекта.
5. Завершение работы.

III. Содержание проектных процедур (операции)

1. Постановка задачи. Сбор исходных данных. Определение структуры входных и выходных данных.
2. Сбор исходных данных.- Планирование этапов и сроков проведения работ.
3. Выбор и обоснование критериев эффективности и качества разрабатываемой программы.
4. Согласование проектного задания. Обсуждение и обоснование проведенных работ.
5. Выделение первичной информации об объекте проектирования:
 - информацию об условии - что задано;
 - информацию о решении - что требуется получить;
 - информацию о технологии преобразования условия в решение - как решать. Системный анализ проектируемого объекта. Определение к требований к программным и техническим средствам.
6. Предварительный выбор методов реализации проекта. Определение этапов и сроков разработки проектной программы и документации на нее.
7. Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ. Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи. Описание спецификаций (моделей) на этапах проекта.

8. Согласование и утверждение выполненных работ.
9. Определение формы представления входных и выходных данных подготовка завершения работы над моделью проекта;
10. Подготовка тестов, выявление необходимых характеристик;
11. Разработка алгоритма решения проектной задачи. Разработка структуры программы. Программирование и отладка программы.
12. Согласование и утверждение проекта.
13. Сдача проектного задания.
14. Определение сроков сдачи проекта. Определение формы подготовки документации к проекту. Определение формы защиты проекта.
15. Оформление и окончательное утверждение проекта.
16. Защита проекта.

В качестве примера предлагаем проект «Решение головоломки «цветной квадрат»».

Данный проект можно предложить ученику или группе учеников, после изучения основ алгоритмизации и программирования. Другие занимательные задачи-проекты представлены в [3-6].

ПРОЕКТ «РЕШЕНИЕ ГОЛОВОЛОМКИ «ЦВЕТНОЙ КВАДРАТ»

В журнале «Квант» (1990, N 9, стр. 69) предложена головоломка «цветной треугольник»: на узлах правильной треугольной сетки в треугольнике (с n узлами на стороне) расставить фишки n цветов так, чтобы на линиях сетки, параллельных сторонам, не было одноцветных фишек. Приведены два решения для $n=5$. На рис. 6 показано одно из решений данной головоломки. (Фишки из n цветов обозначены через 1, 2, ..., n .)

Предложены ряд задач для исследования.

Для решения данной головоломки используем компьютер.

Очевидно, что самое простое решение головоломки «цветной треугольник» для $n=5$ организация 15 вложенных циклов с проверкой условия «цветной треугольник». Данное решение будет носить частный характер.

Видоизменим предложенную головоломку. Треугольник на рис. 2 преобразуем в треугольник на рис. 3, а потом дополним треугольник до квадрата рис. 4.

Получим головоломку «цветной квадрат» удовлетворяющий следующему условию: расставить фишки n цветов так, чтобы на линиях сетки, параллельных сторонам и одной из диагонали квадрата не было одноцветных фишек.

Опишем алгоритм решения головоломки «цветной квадрат».

1. Генератором перестановок без повторения формируем всевозможные строки «цветного квадрата».

2. Удаляем строки, так чтобы на столбцах не было одинаковых фишек с фишками расположенными на первой строке. Отобранные строчки переименовываем в массив строк, одновременно подсчитываем количество отобранных строк.)

3. Организуем размещение из K строк по N ; для этого используем генерацию сочетаний без повторения номеров строк массива с последующим использованием процедуры перестановок без повторения, проверки условия «цветной квадрат» и вывод результата..

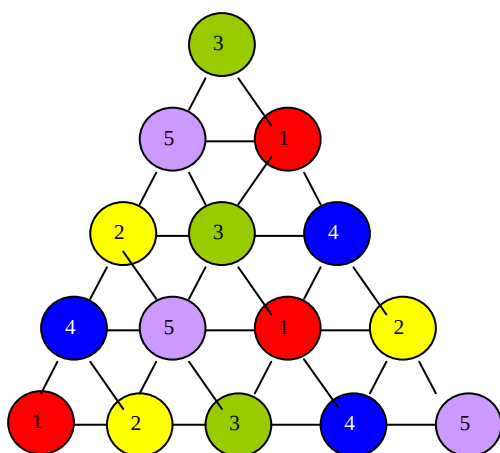


Рис. 2

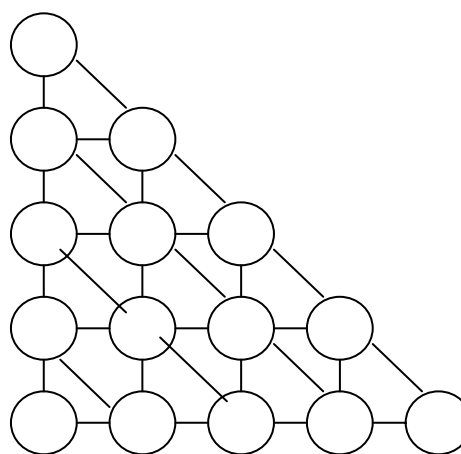


Рис. 3

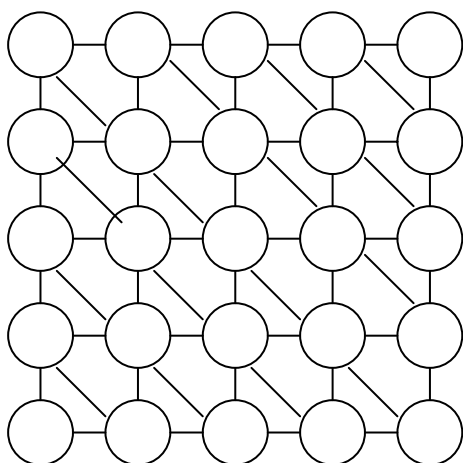


Рис. 4

Приведем некоторые результаты решений:
 $n=3$ – одно решение; $n=4$ – решений нет; $n=5$ – 6 решений (прил. 1); $n=6$; $n=7$.

Приложение 1

$N=3$ 3 1 2

2 3 1

1 2 3

$N=5$	5 1 2 3 4	5 1 2 3 4	5 1 2 3 4	4 5 1 2 3	4 5 1 2 3	4 5 1 2 3
	4 5 1 2 3	3 4 5 1 2	2 3 4 5 1	3 4 5 1 2	2 3 4 5 1	1 2 3 4 5
	3 4 5 1 2	1 2 3 4 5	4 5 1 2 3	2 3 4 5 1	5 1 2 3 4	3 4 5 1 2
	2 3 4 5 1	4 5 1 2 3	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	3 4 5 1 2	5 1 2 3 4
	1 2 3 4 5	2 3 4 5 1	3 4 5 1 2	5 1 2 3 4	1 2 3 4 5	2 3 4 5 1

Внимательное рассмотрение полученного решения позволило заметить одно обстоятельство.

Цветной квадрат для $n = 5$ получается из квадрата

```
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
```

“круговой перестановкой” цифр строк квадрата:

первая строка – 0 круговых перестановок;
 вторая строка – 1 круговая перестановка;
 третья строка – 2 круговые перестановки;
 четвертая строка – 3 круговые перестановки;
 пятая строка – 4 круговые перестановки;

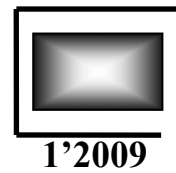
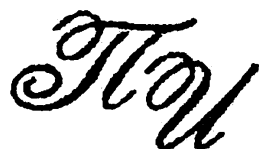
Обозначим это решение через количество перестановок строк исходного квадрата – (0, 1, 2, 3, 4). Второе решение получается умножением этих цифр на 2 – (0, 2, 4, 6, 8), что равнозначно (0, 2, 4, 1, 3), т. к. 5 круговых перестановок приводят к исходной строке. Третье решение – умножением на 3 – (0, 3, 6, 9, 12) или (0, 3, 1, 4, 2). Умножением на 4 – (0, 4, 8, 12, 16) или (0, 4, 3, 2, 1) дают одинаковые числа на линиях сетки параллельные фиксированной диагонали. Далее при умножении на другие числа решения повторяются. Итого нашли 3 решения для “цветного квадрата” для $n=5$.

```
1 2 3 4 5   1 2 3 4 5   1 2 3 4 5   1 2 3 4 5
5 1 2 3 4   4 5 1 2 3   3 4 5 1 2   2 3 4 5 1
4 5 1 2 3   2 3 4 5 1   5 1 2 3 4   3 4 5 1 2
3 4 5 1 2   5 1 2 3 4   2 3 4 5 1   4 5 1 2 3
2 3 4 5 1   3 4 5 1 2   4 5 1 2 3   5 1 2 3 4
```

Аналогичные рассуждения позволяют предположить для головоломки “цветной квадрат” при $n=7$ пять решений: (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6); (0, 2, 4, 6, 1, 3, 5); (0, 3, 6, 2, 5, 1, 4); (0, 4, 1, 5, 2, 6, 3); (0, 5, 3, 1, 6, 4, 2). Построение “цветных квадратов” подтверждают выдвинутое предположение. Тогда можно выдвинуть предположение, что данный алгоритм работает для любых нечетных n при решении головоломки “цветной квадрат”. Для N – “цветного квадрата” решений будет $n-2$. Решения головоломки: $(0, (1*k) \bmod n, (2*k) \bmod n, \dots, (n-1)*k \bmod n)$, где $k=1, 2, \dots, n-2$.

Литература

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Полат Е.С. - М.: Академия, 2001. – 271 с.
2. Современная гимназия: взгляд теоретика и практика / Под ред. Полат Е.С.– М.: Владос, 2000. – 168 с.
3. Сулейманов Р.Р. Задачи о кросс-суммах // Информатика и образование. – 1998. – № 6. – С. 81-84.
4. Сулейманов Р.Р. Занимательные задачи по программированию на Паскале // Информатика и образование. – 2006. – № 8. – С. 53-59.
5. Сулейманов Р.Р. Занимательные задачи по программированию на Паскале // Информатика и образование. – 2006. – № 9. – С. 96-105.
6. Сулейманов Р.Р. Занимательные задачи по программированию на Паскале // Информатика и образование. – 2007. – № 1. – С. 70-82.



ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗЕ

И.Г. Семакин,

*Пермский государственный университет,
профессор кафедры дискретной математики и информатики, д.п.н., профессор,
(342) 239-6444, isemak@dom.raid.ru*

Е.К. Хеннер,

*Пермский государственный университет,
зав. кафедрой информационных технологий, д.ф.-м.н., профессор,
(342) 239-6431, ehennner@psu.ru*

**СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ
В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОРАЗВИТОЙ
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ¹**

**SYSTEM OF TEACHING INFORMATICS FOR UNIVERSITY STUDENTS
IN HIGHLY DEVELOPED INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL MEDIUM**

Аннотация. Спроектирована на уровне концепции и модели организации учебного процесса и апробирована система обучения информатике в вузе, реализующая возможности новых информационно-коммуникационных и педагогических технологий.

Ключевые слова: информатика, система обучения, информационно-образовательная среда.

Abstract. The system of teaching and learning informatics for higher-school students is created and approved; appropriate conception and model are developed. The system based on the possibilities of new informational, communicational and pedagogical technologies.

Key words: informatics, system of education, informational-educational medium.

К настоящему времени многие российские университеты вышли на уровень материально-технического обеспечения в сфере информатизации, учебно-методического и информационного обеспечения, вполне соответствующий среднеевропейскому университетскому уровню. Тем не менее, технологии и методики обучения в российских вузах обновляются медленно и, в основном, остаются традиционными: чтение лекций у доски, проведение занятий в группах по

¹ Работа выполнена в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2006-2008 годы)»

жесткому расписанию с преимущественным использованием все той же доски, прием зачетов и экзаменов по билетам и т.п. Возможности, открываемые новыми информационными и коммуникационными технологиями, пока используются в малой мере. Доля аудиторных занятий для студентов остается существенно выше большей, чем в ведущих зарубежных университетах, что является следствием сказанного выше. Одна из главных причин отмеченных проблем заключается в том, что в отечественных вузах, как правило, нет соответствующих технологий и методик обучения, поддержанных учебно-методическим обеспечением. Их разработка является актуальной задачей.

В данной статье описана система обучения информатике в вузах, позволяющая наиболее эффективно реализовать высокий уровень подготовки студентов при наличии современной высокоразвитой информационно-образовательной среды. Такая подготовка является существенным элементом формирования информационно-коммуникационной компетентности выпускников вузов [1].

Говоря об обучении информатике, авторы имеют в виду тот курс, который, с некоторыми вариациями, изучается практически всеми студентами специальностей и направлений, не относящихся к сфере подготовки специалистов по информатике и информационным технологиям.

В ходе выполнения работы были решены следующие задачи:

1. Разработана концепция обучения информатике студентов вузов в условиях высокоразвитой информационно-образовательной среды.
2. Разработана соответствующая модель организации учебного процесса.
3. Создан и апробирован учебно-методический комплекс (УМК), позволяющий практически реализовать концепцию и модель.

Важным обстоятельством, предшествовавшим выполнению описанного в статье проекта в Пермском государственном университете, была реализация (в рамках участия университета в Национальном проекте «Образование») инновационной образовательной программы «Формирование информационно-коммуникационной компетентности выпускников классического университета в соответствии с потребностями информационного общества», в рамках которой сделан существенный шаг по созданию высокоразвитой информационно-образовательной среды. Соответствующая деятельность включает усиление и расширение возможностей технологической инфраструктуры университета, используемой в учебном процессе; обеспечение профессорско-преподавательского состава необходимыми техническими средствами обучения; расширение возможностей информационной системы сопровождения преподавательской деятельности для обеспечения качества образования, расширение доступа студентов к современным средствам и технологиям обучения. Реализован свободный доступ профессоров и преподавателей университета к компьютерной технике (более 2500 персональных компьютеров), используются 4500 лицензионных программных комплексов, из которых 9 работают в режиме «сервер-клиент». Более чем 700 преподавателям предоставлены служебные портативные компьютеры фирмы Toshiba, подключенные посредством беспроводной сети WiFi (125 точек беспроводного доступа) к сети университета. 250 аудиторий и лабораторий университета оборудованы аудиовизуальной техникой. Созданы или модернизированы компьютерные классы и локальные компьютерные сети на 10 факультетах. Десятки рабочих мест в залах библиотеки оборудованы компьютерами с возможностью выхода в Интернет. Таким образом, создана высокоразвитая информационно-образовательная среда, позволяющая реализовывать современные формы и технологии учебной деятельности.

Концепция обучения информатике

Общетеоретические положения, из которых исходили разработчики концепции, отражены в книге [2]. Сопоставление содержания и требований к результатам обучения информатике на разных ступенях отечественной системы непрерывного образования можно найти в книге [3].

Далее приведены положения концепции, отражающие организацию обучения информатике на вузовской ступени образования.

1. Принцип непрерывности обучения информатике в системе школа-вуз.

В последнее время в образовательных кругах, имеющих отношение к постановке обучения информатике, декларируется необходимость соблюдения *принципа непрерывности обучения дисциплине в системе школа-вуз*.

Проблема состоит в том, что, несмотря на существование государственных образовательных стандартов (ГОС) по информатике как общего, так и высшего профессионального образования, в содержании обучения на разных ступенях имеют место существенные противоречия. Во-первых, сами эти документы мало согласованы (в вузовских стандартах повторяются многие положения школьных стандартов), во-вторых, в массе своей подготовка по информатике выпускников школ не удовлетворяет требованиям ГОС и потому весьма неоднородна. По этой причине в вузах недостаточно эффективно тратится время, отводимое учебными планами на изучение информатики. Значительная часть этого времени уходит на повторение того, что должно быть известно из общеобразовательной школы. Здесь и в дальнейшем мы говорим лишь о вузовских специальностях, для которых информатика не является профилирующей дисциплиной.

Согласно Базисному учебному плану общеобразовательной школы, курс «Информатика и ИКТ» изучается как обязательный предмет в 8-9 классах общим объемом 105 часов. В 10-11 класса «Информатика и ИКТ» изучается лишь в классах определенного профиля:

- на базовом уровне (70 часов) в классах социально-экономического, индустриально-технологического и универсального профиля;
- на профильном уровне (280 часов) в классах физико-математического и информационно-технологического профиля.

В классах с другими специализациями: гуманитарной, естественно-научной (химия, биология, география), филологической и пр., изучение информатики заканчивается после 9 класса (хотя возможно изучение отдельных элективных курсов с ИКТ-направленностью).

Общеобразовательный курс информатики в вузах изучается на большинстве непрофильных для этой области специальностей в рамках дисциплин «Информатика», «Основы информатики», «Математика и информатика» или «Математики, информатика, современные компьютерные технологии».

В силу отмеченной выше структуры школьного образования, большинство студентов, поступивших на перечисленные специальности, не изучали информатику в старших классах школы и, в значительной степени, утратили знания и навыки, полученные в курсе основной школы. Поэтому для восстановления знаний и умений по информатике, полученных в основной школе, им требуется определенный период «реабилитации».

2. Этапы изучения информатики в вузе. Исходя из вышесказанного, вытекает необходимость в следующих этапах изучения курса информатики в вузе (для непрофильных специальностей).

1. Вузовский общеобразовательный. На этом этапе осваивается курс информатики на уровне инвариантных требований ГОС, не затрагивающих вопросов профессионального содержания для соответствующих направлений и

специальностей. Этот уровень обучения должен опираться на знания общеобразовательного курса «Информатика и ИКТ» для полной средней школы (базовый уровень).

Одновременно на этом этапе необходимо проводить *восстановление знаний и умений студентов по информатике* в рамках требований общеобразовательного курса «Информатика и ИКТ» для полной средней школы (базовый уровень), для тех обучающихся, которые на входном контроле показали недостаточный уровень знаний для дальнейшего обучения.

2. Профильно-ориентированный. На этом этапе закладываются основы ИКТ-компетентности в области будущей профессии. В полной мере эта задача будет решаться позже путем изучения специализированных курсов с ИКТ-направленностью. Однако основа для этого должна закладываться в общеобразовательном курсе информатики. Следует заметить, что такая позиция не отражена в достаточной степени в ГОС, поэтому выделение второго этапа носит инновационный характер и рассчитано на дальнейшее развитие образовательной области информатики в системе ВПО.

3. Пути решения поставленных задач. Основной проблемой для полноценной реализации описанных выше этапов обучения является дефицит учебного времени, отводимого учебными планами различных направлений и специальностей на изучение дисциплины «Информатика». Преодоление возникающих по этой причине проблем авторы видят в повышении эффективности учебного процесса за счет двух основных факторов:

1) опоры учебного процесса на высокоразвитую информационно-образовательную среду (ИОС) вуза;

2) повышения эффективности самостоятельной работы студентов на основе потенциала ИОС вуза.

Дадим определение понятию высокоразвитой информационно-образовательной среды.

Высокоразвитая информационно-образовательная среда (ИОС) – определенная устойчиво функционирующая инфраструктура внутри вуза, обеспечивающая современный уровень оснащенности всех участников учебного процесса и включающая в себя современную материально-техническую и информационно-методическую базу. Ниже описаны характерные признаки высокоразвитой ИОС вуза.

Высокий уровень оснащенности преподавателей: каждый преподаватель имеет возможность использовать на каждом (лекционном или практическом) занятии персональный компьютер (желательно мобильный с беспроводной связью), проекционное оборудование, доступ в локальную сеть вуза, доступ к Интернет-ресурсам.

Высокий уровень оснащенности студентов: каждый студент на практическом занятии имеет возможность работать на персональном компьютере с выходом в локальную сеть университета к системе дистанционной поддержки учебного процесса. Студенты обеспечены возможностью работать на ПК во внеурочное время (в режиме самоподготовки) с доступом ко всем открытым информационным ресурсам, включая ресурсы, созданные в самом университете.

Высокий организационно-методический уровень обучения информатике. Помимо традиционных «бумажных» составляющих учебно-методического комплекса создаются и активно используются цифровые образовательные ресурсы – ЦОР. Эти средства в значительной степени ориентированы на активную самостоятельную работу студентов, на повышение качества лекционных, семинарских и практических занятий.

Повышение эффективности самостоятельной работы студентов можно реализовать за счет:

- четкого планирования и регламентации самостоятельной работы студентов в программе прохождения курса;
- использования для контроля итогов обучения рейтинговой технологии и учета в текущем рейтинге студента результатов контрольных мероприятий по итогам самостоятельной работы;
- опоры самостоятельной работы студентов на использование ЦОР через систему дистанционной поддержки учебного процесса в университете, а также на использование информационно-образовательных ресурсов Интернета.

Модель организации учебного процесса

1. Структурирование образовательной области «Информатика и ИКТ» в системе непрерывного образования. Единая образовательная область должна допускать общую структуризацию, не зависящую от ступени образования. Выбор типа структуры, равно как и уровень декомпозиции, неоднозначны.

В педагогической литературе и в нормативных документах системы образования используются такие структурные единицы как «*дисциплина*» («предмет»), «*раздел*», «*модуль*» и другие. Относительно недавно в той же линейке понятий стало использоваться понятие «*дидактическая единица*». Центр образовательного законодательства на базе анализа нормативно-правовых актов, содержащих ссылки на данное понятие, формулирует следующее определение: «Дидактическая единица – элемент содержания учебного материала, изложенного в виде утвержденной в установленном порядке программы обучения в рамках определенной профессиональной дисциплины или общеобразовательного предмета».

Следует отметить, что в основу системы тестового контроля уровня остаточных знаний, используемой при аттестации высших учебных заведений, положена декомпозиция дисциплины именно до уровня дидактических единиц с требованием освоения каждой из них. При этом в кодификаторах понятие «дидактическая единица» отождествляется с понятием «раздел».

В силу того, что одной из целей настоящего исследования является сопоставление содержания обучения информатике на разных ступенях системы непрерывного образования, необходимо использовать такой уровень декомпозиции, на котором содержание образовательной области является сопоставимым в школе, средних и высших учебных заведениях, послевузовском и дополнительном образовании. При таком подходе разнородность формулировок в регламентирующих документах подсистем общего, среднего профессионального, высшего профессионального образования не дает возможности для реального сопоставления содержания образования по информатике на уровне разделов (*дидактических единиц*). *Необходимо выделять и сопоставлять более мелкие структурные единицы содержания – темы*. Недаром детальное планирование изучения учебного курса называют «тематическим планированием».

Для образовательной области «Информатика» выбор дидактических единиц и изучаемых тем отнюдь не одновариантен. В контексте данной работы, в которой сопоставительный анализ образования по информатике в школе и вузе является одним из ключевых моментов, в основу сделанного выбора положены следующие принципы.

1. Выделенный набор **дидактических единиц (разделов)** образует то подмножество дидактических единиц образовательной области «Информатика»

(«Информатика и ИКТ»), которое регламентировано государственными стандартами в российской системе непрерывного образования².

2. Каждая дидактическая единица допускает последующую детализацию на уровне отдельных тем.

3. Каждая тема допускает «сквозной» анализ (наличие/отсутствие, уровень реализации) на разных ступенях системы непрерывного образования.

4. Каждая тема дает возможность измерения³ уровня сформированности соответствующих ей элементов ИКТ-компетентности в пределах освоения данной образовательной области.

В настоящем исследовании структурирование образовательной области «Информатика и ИКТ» произведено на основе анализа Государственных образовательных стандартов (ГОС) по соответствующим учебным дисциплинам для четырех уровней обучения:

1 – ГОС для основной школы;

2 – ГОС для полной средней школы (базовый уровень);

3 – ГОС для вузовского курса «Математика и информатика» «Математика, информатика, современные информационные технологии» (часть вопросов относящихся непосредственно к информатике), «Основы информатики» (объемом от 80 до 110 часов);

4 – ГОС для вузовского курса «Информатика» (объемом от 150 и более часов).

Анализ перечисленных документов показал, что инвариантным перечнем **разделов (дидактических единиц)** для всех уровней обучения является следующий список:

1. *Информация и информационные процессы.*

2. *Информационные технологии.*

3. *Моделирование и формализация.*

4. *Компьютер.*

5. *Алгоритмизация и программирование.*

6. *Информационные основы управления.*

7. *Системы и системный подход.*

8. *Автоматизированные информационные системы.*

9. *Системы искусственного интеллекта.*

10. *Информационные ресурсы общества. Социальная информатика.*

Каждый раздел, в свою очередь, детализуется на отдельные темы, дидактические свойства которых описаны выше.

Таким образом, структурная модель содержания информатики в системе непрерывного образования представляет собой матрицу, строками которой являются учебные темы, сгруппированные по разделам; столбцами – четыре уровня изучения каждой темы:

1) уровень общеобразовательной школы (ОШ);

2) уровень полной средней школы (ПСШ);

3) уровень вузовского курса «Математика и информатика» «Математика, информатика, современные информационные технологии» (часть вопросов относящихся непосредственно к информатике), «Основы информатики» (объемом около 100 часов) (ВУЗ-1);

² Еще раз напоминаем, что данная работа не охватывает подготовку специалистов по информатике, и тем самым не претендует на полный анализ образовательной области

³ С использованием любых адекватных форм способов замера (тестирование в той или иной форме, традиционные письменные и устные испытания, анализ портфолио, выполнение специальных проектов и т.д.).

4) уровень вузовского курса «Информатика» (объемом 150-200 часов) (ВУЗ-2).

Общий вид структуры матрицы содержания обучения представлен в таблице 1. В ячейках данной матрицы указывается предъявляемый учебный материал, а также требования к итоговым знаниям и умениям обучаемых.

Таблица 1.

Структура матрицы содержания обучения

Тема	Уровень ОШ	Уровень ПСШ	Уровень ВУЗ-1	Уровень ВУЗ-2
Раздел 1				
Тема 1.1				
Тема 1.2				
.....				
Раздел 2				
Тема 2.1				
.....				

Если в ячейках структурированной модели (матрицы содержания) описать требования к результатам обучения, то получится кодификатор, на основании которого строится система контроля результатов обучения. Кодификатор определяет минимальное содержание учебного материала, предоставляемого учащимся в процессе обучения, и обязательный уровень требований к итоговым знаниям и умениям. Заметим, что требования к итогам обучения по каждой теме для определенного уровня формируются по принципу накопления, т.е. суммируются «слева-направо», включая данный уровень.

Поскольку в рамках журнальной статьи привести разработанный кодификатор практически невозможно (его объем в страницах текста в 4 раза превышает объем данной статьи), ограничимся, для лучшего понимания сказанного, небольшим примером. В разделе 1 «Информация и информационные процессы» выделено 11 тем (элементов содержания раздела). Для одной из них элемент кодификатора приведен ниже.

Полностью кодификатор можно получить, направив запрос авторам данной статьи по электронной почте.

Элемент содержания	I (основная школа)	II (полная средняя школа)	III (вуз – 100 ч.)	IV (вуз – 200 ч.)
1.10. Логическая информация, логические величины, логические операции, логические выражения. Таблица истинности логического выражения. Логические основы ЭВМ.	1.10.1 Знать значения логических величин и основные логические операции (НЕ, И, ИЛИ). <i>Уметь</i> вычислять логические выражения, строить таблицу истинности логического выражения.	1.10.2. <i>Уметь</i> для содержательных задач (неравенств, геометрических областей и т.п.) строить логические выражения и вычислять их значения.	1.10.3. <i>Знать:</i> основные понятия формальной логики; высказывание и суждение; истинность и ложность высказываний. <i>Уметь:</i> определять истинность и	1.10.4. <i>Знать:</i> логические основы работы ЭВМ. <i>Уметь:</i> строить логические схемы по логическим выражениям и решать обратную задачу

			ложность высказываний; применять логические операции; представлять логические выражения в виде формул; выполнять упрощение формул <i>знать</i> : логические основы работы ЭВМ	
--	--	--	---	--

2. Формы учебной деятельности. Формы учебной деятельности, а также использование соответствующих цифровых ресурсов отражены в таблице 2.

Формы учебной деятельности

Таблица 2.

<i>Аудиторная работа</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Используемые ЦОР</i>
Входное тестирование. Диагностика знаний.		База тестовых заданий.
	Доучивание по курсу ОШ (реабилитация).	Система дистанционной поддержки учебного процесса. ЦОР по курсу основной школы.
Итоговое тестирование по курсу ОШ. Подсчет рейтинга.		
Чтение лекций. Посещение лекций студентами.		Система дистанционной поддержки учебного процесса. Набор презентаций к лекциям. Интернет-ресурсы.
	Подготовка к контрольному тестированию по разделам. Тренировочное тестирование.	Система дистанционной поддержки учебного процесса. Набор тренировочных тестов.
Контрольное тестирование по разделу. Подсчет рейтинга.		Система дистанционной поддержки учебного процесса. Набор контрольных тестов.
Установочные занятия к лабораторным работам. Прием лаб. работ. Подсчет рейтинга.		Система дистанционной поддержки учебного процесса. База заданий к лабораторным работам. .
	Выполнение индивидуальных заданий по лабораторным работам.	Система дистанционной поддержки учебного процесса. База заданий к лабораторным работам.

Установка по тематике и методике выполнения индивидуальных проектов.		Система дистанционной поддержки учебного процесса. База заданий к индивидуальным проектам
	Разработка индивидуальных проектов.	Интернет – ресурсы.
Защита индивидуальных проектов. Итоговый рейтинг. Зачет.		

Обучение начинается с входного тестирования, по результатам которого проводится диагностика недостатков знаний абитуриента относительно требований ГОС основной школы. Далее определяется время, в течение которого студент должен пройти доучивание («реабилитацию») в режиме самостоятельной работы. При этом студент использует цифровые ресурсы, заложенные в систему дистанционной поддержки учебного процесса.

Одновременно с процессом «реабилитации» протекает традиционный вузовский учебный процесс: читаются лекции, ведутся семинары, выполняются лабораторные и практические работы. Содержание этих занятий имеет вузовский уровень. Читаются лекции обзорного характера по узловым проблемам информатики, таким как «Архитектура ЭВМ», «Компьютерные сети», «Информационное право и безопасность», «Информационные системы», «Языки и системы программирования» и т.п.

Лекции проводятся в аудиториях, оборудованных проекционными средствами. Каждая лекция сопровождается презентацией, либо иными средствами визуализации учебного материала, иллюстрирующей содержание лекции, демонстрирующей примеры работы реальных систем и пр. Степень усвоения студентами теоретического материала контролируется путем компьютерного тестирования. Существуют тесты тренировочные (подготовительные) и зачетные.

Компьютерный практикум поддерживается подсистемой, обеспечивающей возможность индивидуальной траектории и темпа обучения для каждого студента. Определяется обязательный минимум, необходимый для зачета; одновременно студентам предоставляется возможность достижения повышенного уровня подготовки.

Помимо общеобразовательных задач, вузовский курс информатики подразумевает овладение основами профильно-ориентированной части вузовского ГОС (если таковая в ГОС прописана). Решение этой задачи должно привести к следующим результатам:

- овладение студентами основами базовых информационных технологий, используемых в профессиональной деятельности по соответствующим специальностям;
- углубление знаний теоретических вопросов информатики, относящихся к области профессиональных интересов;
- приобретение опыта проектной работы в предметной области соответствующей специальности с использованием средств ИКТ.

Содержание профильно-ориентированной компоненты курса информатики выстраивается преподавателями информатики совместно со специалистами по соответствующему профилю. Обучение заканчивается выполнением проектного задания, имеющего предметное содержание. Проект выполняется с использованием средств ИКТ, информационных ресурсов предметной области и защищается в форме презентации.

Учебно-методический комплекс⁴

В состав УМК вошли следующие компоненты.

1. Описание компетенций выпускников вуза в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (инвариантная часть по отношению к специальности).

2. Лекционные материалы в виде:

- лекций, представленных в форме мультимедийных презентаций;
- учебного пособия (за основу принято пособие [4]).

3. Материалы для поддержки (практикума) лабораторных и самостоятельных работ в виде:

- методических указаний;
- коллекций цифровых образовательных ресурсов по курсу информатики, по содержанию и уровню соответствующих требованиям государственных образовательных стандартов общепредметной подготовки выпускников непрофильного вуза.

4. Материалы для контроля знаний и навыков студентов в виде:

- для оперативного контроля – сборники вопросов и заданий;
- для текущего контроля – сборники заданий в тестовой форме, сборники тестов;
- для итогового контроля – сборники заданий в тестовой форме, сборники тестов;
- перечень тем рефератов, перечень тем индивидуальных учебных проектов, перечень тем учебных проектов для групп студентов.

5. Цифровые образовательные ресурсы в составе:

- презентации к лекциям; планы лекций;
- система автоматического тестирования: база тестовых заданий, автоматический генератор тестов, система автоматической проверки;
- база заданий для лабораторных работ по компьютерному практикуму;
- интерактивный справочник пользователя (в флэш-формате).

Вышеперечисленные материалы подготовлены с учетом возможности дистанционного доступа и автоматизированного контроля результатов учебной деятельности.

Литература

1. Корниенко С.И., Маланин В.В., Оспенникова Е.В., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Формирование информационно-коммуникационной компетентности выпускников классического университета. – Пермь: ПГУ, 2007. – 224 с.

2. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Теория и методика обучения информатике. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 592 с.

3. Хеннер Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 188 с.

4. Могилев А.В., Хеннер Е.К., Пак Н.И. Информатика. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 327 с.

⁴ УМК создан коллективом сотрудников соответствующих кафедр, вычислительного Центра, Центра дистанционного обучения Пермского государственного университета

И.Н. Гридчина,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
ассистент кафедры математического анализа и элементарной математики,
(47467) 28-522, saftex@mail.ru*

О.А. Саввина,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
зав. кафедрой математического анализа и элементарной математики,
д.п.н., профессор,
(47467) 28-522, oas5@mail.ru*

С.В. Щербатых,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина
доцент кафедры математического анализа и элементарной математики, к.п.н.,
(47467) 28-522, shcherseg@mail.ru*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ГАРМОНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

INFORMATION TECHNOLOGIES THE MEAN OF HARMONIZATION AND CHING OF MATHEMATICAL AND DISCIPLINES

Аннотация. В статье рассматривается использование информационных технологий как средства гармонизации математических и специальных дисциплин. Обсуждается выявление роли и места курса математики в системе профессионального образования, приводящее к решению проблемы комплексного взаимодействия указанных выше дисциплин. Описывается опыт использования информационных технологий при изучении математических и специальных дисциплин в ЕГУ им. И.А. Бунина.

Ключевые слова: информационные технологии, гармонизация, инженер, математические и специальные дисциплины.

Abstract. Also the following problems are considered in the article: using of information technologies as the mean of harmonization mathematical and special disciplines; definition of the role and place of course of mathematic in the system of professional education which lead to decision of the problem of composite cooperation of disciplines specified above; describing the experience of using information technologies during the study mathematical and special disciplines in university Bunin's.

Key words: information technology, harmonization, engineer, mathematical and special disciplines.

В настоящее время существует объективная необходимость повышения качества инженерного образования, обусловленная как стремительным развитием науки, внедрением наукоемких технологий, в том числе информатизационных, в производственные процессы, так и возрастающими требованиями к специалисту-инженеру, в руках которого зачастую находится не только обеспечение нормальной жизнедеятельности людей, но и их безопасность [2].

С другой стороны, развитие научно-технического прогресса требует узкой специализации инженерных кадров и приводит к необходимости более глубокого изучения отдельных дисциплин.

Следует отметить, что в получении необходимых знаний и формировании указанных качеств особая роль отводится математике, т.к. профессиональная сфера деятельности инженера требует особого склада человеческого мышления, характеризующегося точностью, обоснованностью и определенностью, то есть теми качествами, которые воплощаются в математической деятельности. «В наши дни, когда математика естественно и неотразимо проникает не только в научные исследования, но и непосредственно в практическую деятельность, вопросы математического образования вызывают интерес, выходящий далеко за пределы узкого круга специалистов в области собственно математики. Для научно-технического прогресса особое значение представляют различные аспекты математического образования будущего инженера...» [1].

Поскольку математическое образование должно вносить свой вклад в образование личности, то главной целью математического образования в широком смысле можно считать формирование математической составляющей культуры личности, а короче - математической культуры [3].

Анализ литературы по теории, истории, философии математики и методике ее преподавания позволил выявить следующие компоненты математической культуры будущего инженера:

- систему математических знаний и умений;
- знание истории становления основных направлений современной математики;
- представления о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, о возможностях математики в решении задач техники и производства;
- знание математических методов (математическое моделирование) решения задач и умения применять эти знания;
- умение оперировать математическими объектами, математически грамотно излагать и объяснять производимые действия, корректно употреблять математические понятия и символы,
- представления о структуре математики, понимание внутренних связей между ее разделами;
- навыки чтения популярной и научно-популярной литературы, расширяющей и углубляющей математические знания, умения пользоваться справочниками и таблицами.

Математическая культура будущего инженера предполагает сформированность у него определенного уровня логического мышления; владение навыками математических рассуждений, развитие у личности способности к полноценной аргументации своих мыслей и действий, а также нравственных качеств: привычки к систематическому и напряженному труду, четкости и конкретности в постановке проблем (вопросов) и стремление к поиску лучших решений и высокого чувства ответственности за принятие этих решений [4].

Математические дисциплины (алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ, теория вероятностей и математическая статистика и др.) представлены в ГОСТе для инженерных специальностей единым курсом математики. Следовательно, изучение этого единого курса математики должно проходить при постоянном контакте со специальными дисциплинами. В зависимости

от специальности необходимо делать дополнительный упор на прикладные задачи, относящиеся к сфере будущей профессиональной деятельности обучаемых.

Из вышесказанного вытекает, что в подготовке инженера необходима гармонизация изложения материала по общим математическим и естественнонаучным дисциплинам, общим профессиональным дисциплинам и дисциплинам специализации. Отметим, что в общем смысле ГАРМОНИЯ (греческое *`armonía* – связь, стройность, соразмерность) – соразмерность частей, слияние различных компонентов объекта в единое органическое целое. В древнегреческой философии организованность космоса, в противоположность хаосу. В истории эстетики рассматривалась как существенная характеристика прекрасного.

В данном случае термин гармонизация рассматривается как выявление роли и места курса математики в системе профессионального образования, приводящее к решению проблемы комплексного взаимодействия указанных выше дисциплин. Решение этой проблемы позволит построить многоуровневую гармоничную систему обучения специалистов-инженеров.

Инженер (*ingenium*) – слово латинского происхождения, означает способность, изобретательность. Инженерный труд – это умственный производительный труд творческого содержания, включающий элементы научного труда и предполагающий наличие высшего специального инженерного образования, необходимого для самостоятельного освоения и реализации методов инженерных решений и постановки технического эксперимента, для самостоятельного и инициативного выполнения сложных и комплексных функций технического, организационного и воспитательного характера...[4].

Чтобы быть конкурентоспособным и востребованным специалистом в конкретной области жизнедеятельности необходимо идти в ногу со временем, т.е. обладать новейшей информацией на сегодняшний день. Таким образом, при подготовке квалифицированного специалиста, в особенности инженера, особое место отводится информационным технологиям, призванным оптимизировать труд инженера.

В труде инженера в большей степени сконцентрированы интеллектуальные и творческие потенции производительного труда. Его отличает непрерывный поиск нового, нестандартность трудовых операций, необходимость усвоения и критической переработки больших объёмов информации, высокая ответственность за принимаемые решения. Велика роль инженеров во внедрении результатов науки в производство. Труд инженерно-технических работников выступает в качестве связующего звена в цепочке «наука-техника-производство». Они призваны внедрять новейшие достижения науки и техники в производственные процессы.

Таким образом, для обучения грамотного и инновационно мыслящего специалиста – инженера, хорошо освоившего условия и направления развития своей отрасли производства, обладающего достаточно высоким творческим потенциалом и способностью к активному освоению и утверждению на практике передовых направлений в прикладной науке, необходимо активное использование информационных технологий в образовательном процессе.

Известно, что информационные технологии сегодня занимают важную нишу в образовательном процессе высшей школы. Необходимость информатизации высшего образования в настоящее время осознана на всех уровнях образовательных структур, в том числе некоторые ее положения закреплены нормативными документами. Так, например, одним из шести показателей государственной аккредитации, определяющих статус вуза, является его

информатизация, при которой учитывается наличие средств вычислительной техники и применение их в учебном процессе, научной деятельности и управлении вузом [6].

За последние годы в ЕГУ им И.А. Бунина широко применяется программное обеспечение, позволяющее более качественно изучать студентам такие дисциплины как «Инженерная графика», «САПР в сервисе» и «Компьютерная графика». Студенты выполняют различные чертежи и расчётные схемы в специальных программах таких как: Microsoft Word, Компас-3d LT 5.11, Teflex, показанные на рис. 1 и рис. 2 [5].

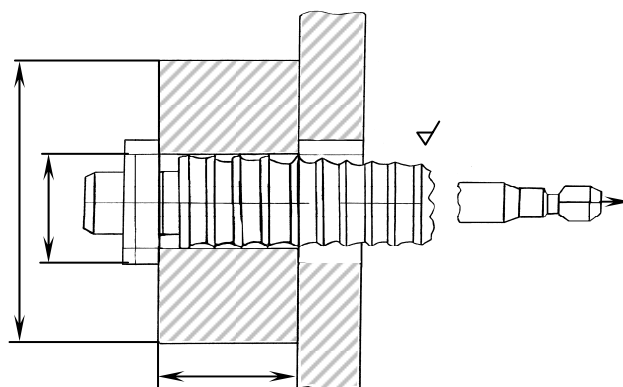


Рис. 1

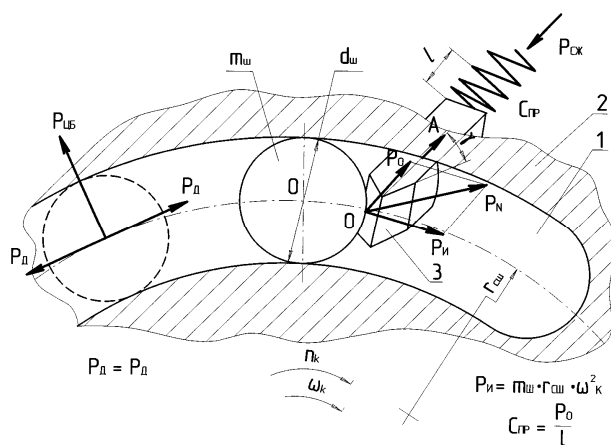


Рис. 2

Проектирование технологического процесса в соответствии с ГОСТ 14.301 – 73 включает в себя:

- расчет исходных данных для анализа технологичности изделия (детали), а при изготовлении изделия, состоящего из нескольких деталей (сборочной единицы), технологичность всей конструкции;
- анализ существующего группового технологического процесса;
- выбор типа производства;
- определение размера производственной и операционной партии или такта выпуска изделий (деталей) в зависимости от выбранного типа производства;

- выбор исходной заготовки (исходных данных) и определение её размеров, допускаемых отклонений и припусков на обработку;
- выбор технологических баз;
- маршрутное описание технологического процесса;
- выбор необходимого оборудования и технологической оснастки;
- операционное описание технологического процесса со всеми операциями и переходами;
- назначение режимов работы по каждому переходу и подсчет основного и штучного времени на операцию;
- определение технической нормы времени на каждую операцию, разряда работ и расценки;
- проведение сравнительных экономических расчетов для 2-х возможных вариантов изготовления изделия (детали).

Таким образом, как видно из вышеизложенного технологический процесс – это трудоемкая операция по созданию алгоритма обработки детали, которая требует владения высоким уровнем математической культуры и значительно облегчается при использовании современных информационных технологий. И это преимущество показывается студентам.

Использование информационных технологий позволяет сделать применение математических знаний при изучении специальных дисциплин более эффективным и доступным.

С помощью программного обеспечения можно строить математические модели, разрабатывая технологические процессы механической обработки различных деталей (например, использование программного обеспечения на базе Mathcad при расчете исходных данных для анализа технологичности изделия (детали), и при изготовлении изделия, состоящего из нескольких деталей (сборочной единицы), технологичность всей конструкции).

При обработке экспериментальных данных (а также при выборе исходной заготовки (исходных данных) и определении её размеров, допускаемых отклонений и припусков на обработку; проведении сравнительных экономических расчетов для 2-х возможных вариантов изготовления изделия (детали) студенты прибегают к помощи сайта <http://www.statsoft.ru/home/textbook>, на котором расположен электронный учебник по статистике «StatSoft».

Данный учебник помогает студентам усвоить основные понятия статистики и более полно представить диапазон применения статистических методов. В электронном учебнике приводится довольно большое количество примеров применения математической статистики в различных областях науки и народного хозяйства, включая лабораторные исследования, социологию и проведение обзорных исследований, инженерию и приложения для контроля качества на производстве.

Учебник затрагивает важные темы, необходимые для понимания студентами статистического материала и применения его в практической деятельности [8].

Использование этого учебника на занятиях с будущими инженерами не только позволяет упростить вычисления и расчёты экспериментальных данных, но и, несомненно, оживляет преподавание.

Даже такой небольшой опыт применения информационных технологий при изучении общеинженерных и математических дисциплин говорит о его полезности и, несомненно, способствует решению важных, на наш взгляд, задач, вытекающих из требований информатизации высшего образования. Первая – повышение уровня

подготовки специалистов за счет совершенствования технологий обучения, за счёт широкого внедрения в учебный процесс информационных и телекоммуникационных средств, т.е. создание в вузе специальной профессионально-ориентированной обучающей среды, способствующей поступательному развитию информационного взаимодействия между обучающимися и преподавателями на основе использования современных технологий обучения, и вторая – овладение выпускником вуза комплексом знаний, навыков и умений, а также выработка качеств личности, обеспечивающих успешное выполнение задач профессиональной деятельности и комфортное функционирование в условиях информационного общества, в котором информация становится решающим фактором высокой эффективности труда, что в конечном итоге способствует гармонизации общеинженерных и математических дисциплин позволяя подготовить высококвалифицированного специалиста, востребованного современным обществом.

Таким образом, с уверенностью можно отметить, что эффективность обучения в настоящий период зависит от того, насколько глубоко и основательно интегрируются новейшие технологии в уже привычные нам, традиционные. Методика формирования умений и навыков работы студентов – будущих инженеров с традиционным учебником (разработанная в дидактике) может быть использована для формирования у студентов умений и навыков работы с виртуальной информационной средой. Помимо заданий, имеющих в печатных учебниках и пособиях, добавляются новые учебные задания, ориентированные на восприятие и обработку мультимедийной информации. Выполнение таких заданий (лабораторных работ, решение профессионально-прикладных задач, предполагающих проведение опыта и т.д.) составит основу формирования новых элементов предметной культуры и компетентности будущих инженеров в области математического образования, что в свою очередь позволит усилить профессионально-прикладной потенциал математики.

Литература

1. Гнеденко Б. В. О математике. – М.: Эдиториал УРСС, 2002. – 208 с.
2. Грабов В.М., Трофимова С.Ю. Закономерности информационных процессов в теории и практике обучения // Материалы международной научно-практической конференции «Информатизация образования-2005». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2005. – С. 28-31.
3. Зими́на О.В. Кому адресовано обучение, основанное на информационных технологиях // Педагогическая информатика – 2004. – № 1. – С. 35-39.
4. Саввина О.А. К определению сущности и содержания математического образования / Тезисы докладов международной научно-практической конференции «Школьное математическое образование на пороге XXI века». – Самара: Изд-во СИПКРО, 1999. – С. 45-47.
5. Сливинский Е.В. и др. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам «Инженерная графика» и «Компьютерная графика». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2001. – 106 с.
6. Трофимова Е.И. Проектирование информационных образовательных технологий профессиональной подготовки учителя физики. Монография. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, Волгоград: ВГПУ, 2004. – 240 с.
7. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технология обучения в высшей школе: учебное издание / Под. ред. Д.В. Чернилевского. – М.: «Экспедитор», 1996. – 288 с.
8. <http://www.statsoft.ru/home/textbook> (электронный учебник «StatSoft»).

Н.Г. Подаева

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
профессор кафедры алгебры и геометрии, д.п.н, профессор,
(47467) 53-176, podaeva@mail.ru*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ПСИХОЛОГО-ДИДАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

INFORMATION TECHNOLOGY IN THE DECISION OF PSYCHOLOGO-DIDACTIC PROBLEMS OF TRAINING TO THE MATHEMATICIAN

Аннотация Решение психолого-дидактических задач обучения математике предполагает определенную организацию изучения геометрического материала, позволяющего реализовать приоритет целостности в обучении, и определенный характер мышления. Этот процесс подразумевает использование информационных технологий обучения.

Ключевые слова: формально-дедуктивный подход; уровни обученности; осознание; осмысление; обобщение; автоматизированная обучающая система.

Abstract. The decision of psihologo-didactic problems of training to the mathematician leads organization of studying geometric material. This fact gives opportunity to realize priority of integrity in teaching and definite type of thinking. This process demands use of an information technology of training.

Keywords: formal-deductive approach; training levels; comprehension; judgement; generalisation; automated training system.

Специфично, что математика предполагает сугубо однозначный контекст мышления, в отличие от многозначного, образного, целостного усвоения теоретических, но применяемых на практике знаний.

Ведущим в преподавании математики являлся *формально-дедуктивный подход*: учащимся без специальной мотивации предъявляется некоторый список понятий и положений, формулируются и доказываются свойства объектов изучения, связи между ними. Такой подход не соответствует психолого-дидактической парадигме образования, поскольку из процесса обучения оказывается изъятым мотивационный момент.

Чтобы обучение математике не было односторонним, ограниченным лишь репродуктивным, однозначным мышлением, рассмотрим, вслед за В. Зайцевым, систему психолого-дидактических задач, предполагающую существование трех основных подсистем, соответствующих трем *уровням обученности*: **понимания, усвоения и применения** [1].

Первый компонент, соответствующий уровню **понимания** материала, включает три психолого-дидактические задачи: 1 – **осознание**; 2 – **осмысление**; 3 – **обобщение**. Процессы осознания, осмысления и обобщения связаны друг с другом. Учащиеся, которые не осознали материал, не смогут его ни осмыслить, ни обобщить.

Психолого-дидактическая задача **осознания** предполагает обеспечение получения учащимся представлений - установление им соответствия между словом

и образом. Преподавателю необходимо обеспечить правильность получения представлений при осознании материала и активизацию приемов обучения, способствующих задаче осознания. Центр тяжести переносится с усвоения научных знаний на выработку адекватных психолого-дидактической задаче осознания способов действий, умения интерпретировать в наглядной форме сложные формальные решения.

Таблица 1.

Система психолого-дидактических задач обучения математике

Уровни обученности	Психолого-дидактические задачи
Репродуктивный / уровень понимания материала	задача осознания
	задача осмысления
	задача обобщения
Продуктивный / уровень усвоения материала	задача запоминания
	задача систематизации
	задача профилактики забывания
Продуктивно-творческий / уровень применения материала	задача формирования умений
	задача стандартного применения
	задача творческого применения

В современной психофизиологии центральным явлением выступает образование функциональных систем - ансамблей нейронов, «специализирующихся» на решении сходных познавательных задач. Функциональная система обретает способность непосредственного «схватывания» (*симультанности*) пространственных, количественных и логических отношений на неосознаваемом уровне. В сложившейся практике обучения математике преобладают детализирующие, аналитические методы (*сукцессивность*), поэтому функциональные системы для целостного понимания материала вообще не возникают или возникают с трудом, с запозданием.

В познавательной деятельности мысли, получившие вербализованную реализацию, - это только видимая сторона процесса понимания (*вторая сигнальная система*). Решение психолого-дидактической задачи осознания на уровне понимания материала предполагает усиление первосигнальных компонентов. Это подсознательные механизмы симультанного мышления, ускоренной переработки информации.

Нейропсихологические экспериментальные исследования открыли функциональную асимметрию полушарий головного мозга у человека. Было показано, что у лиц с преобладанием *первой сигнальной системы* фокусы взаимодействия локализовались преимущественно в правом, а у лиц с преобладанием второй, речевой системы – в левом полушарии. «Немое» правое полушарие способно осуществлять сложную когнитивную деятельность, вплоть до анализа отдельных слов, но на *неосознаваемом* уровне. В правом полушарии представлено в основном невербальное образное мышление. Оно работает по

нелинейному принципу образования ассоциаций, симультанно «схватывает» внешнюю среду как целое по восприятию какой-либо отдельной ее части, в нем раскрывается образный контекст и создается диалектически подвижная в своих проявлениях противоречивая модель мира. Для левого полушария мозга характерна последовательная обработка информации, в нем раскрывается логико-знаковый контекст и создается внутренне непротиворечивая формализованная модель мира. В целом процесс восприятия, как на неосознаваемом уровне, так и на сознательном, осуществляется при тесном взаимодействии обоих полушарий. В мышлении человека всегда присутствует элемент дополнительности – работает образная, иррациональная логика подтекста (неосознаваемый уровень) и логика контекста (осознание материала).

Учет асимметричности полушарий мозга при решении психолого-дидактической задачи осознания приводит к необходимости разработки инновационных методик преподавания математики, основанных на взаимодействии образного и логического типов переработки информации. Эффективность осознания материала обеспечивается подключением парных механизмов мышления – образного и логического. Логические рассуждения подкрепляются динамическими интерпретациями в режиме презентации с использованием технологий мультимедиа, которые включают особые механизмы целостной переработки информации, разгружают линейный одномерный аппарат логики. Умение подавать математическую информацию одновременно на двух кодах – словесно-логическом и наглядно-образном – открывает путь к «пиршеству» образной мысли, к деятельности правополушарных механизмов мозга, корректирующих логико-знаковый код левого полушария.

Таким образом, эффективность решения психолого-дидактической задачи осознания обеспечивается взаимодействием двух сигнальных систем: знакомясь с образной информацией, учащийся переводит ее в вербальное поле, и наоборот, услышанное пытается представить в образах. Известное соотношение ЮНЕСКО «15+25 => 65» означает, что при одноразовом предъявлении информации одновременно на двух кодах процент усвоения среди учащихся составляет 65, а при предъявлении этой же информации только в словесной или зрительной форме — 15 и 25 соответственно.

Психологи отмечают, что нарушение закономерности осознания, опосредованного диалектическим единством двух сигнальных систем, может происходить по ряду причин.

Самая распространенная причина связана с тем, что появление новых для обучаемого терминов не сопровождается появлением соответствующих ассоциативных образов. Такая ситуация возникает при изучении высшей математики, изобилующей сложными терминами, если преподаватели не обеспечивают реализацию принципа наглядности.

Гораздо реже встречается противоположная ситуация — злоупотребление наглядностью.

Третья причина связана с применением чрезмерно сложной наглядности, имеющей отвлекающие детали, в результате чего ассоциативный образ получается нечетким, многовариантным. В такой ситуации необходим упрощенный, схематичный образ.

Причину четвертого рода связывают с избыточностью информации, сообщаемой учащемуся, когда он не успевает представить объясняемое, происходит ослабление образности обучения. Необходимо отдавать приоритет не количеству, а качеству передаваемой информации, отбрасывать второстепенный материал.

В контексте нового направления в педагогике – «смешанного» обучения и «смешанных» технологий ([3]) рассмотрим решение психолого-дидактической задачи осознания на уровне понимания материала на примере одного из разделов геометрии – «Элементы топологии» (учебный план специальности «Математика» физико-математических факультетов вузов).

Как было отмечено, для обеспечения перевода информации из образного поля в вербальное и обратно необходимо подавать ее одновременно на двух кодах, что предполагает, наряду с реализацией традиционного принципа наглядности, использование разработанных нами лекций-презентаций на основе технологий мультимедиа, позволяющих динамически интерпретировать модельные представления объектов и связей между ними.

Обеспечение закономерности осознания, опосредованного взаимодополнительностью двух сигнальных систем, мы предлагаем реализовать через последовательность развития представлений «от топологических к метрическим через проективные».

Известна цепочка пространственных представлений в онтогенезе личности: объект рассматривается как абстрактное целое, как часть пространства (топологические представления), далее идет конкретизация объекта через выяснение его формы (проективные представления), а затем размеров (метрические). В традиционном школьном и вузовском курсе геометрии имеет место обратная последовательность.

Осознание геометрического материала на уровне понимания организуется через перцептивную деятельность, требует создания и оперирования образами, активизации деятельности правого полушария. В образах, которыми оперируют при изучении геометрии, выделены форма, расположение в пространстве, взаимное положение элементов. За эту деятельность отвечает пространственное мышление, которое в развитых формах выступает как интеграция понятийного и образного. Поэтому в качестве субстрата развития личности как школьника, так и студента средствами геометрии целесообразен выбор структуры «перцепт (образ восприятия) – понятие». Соответствующая последовательность изложения геометрического материала «от топологических представлений к метрическим» обеспечивает дидактическое единство двух сигнальных систем: образные топологические представления учащийся переводит в вербальное поле, и наоборот, метрические свойства пытается представить в образах.

Для реализации закономерности осознания, опосредованного диалектическим единством двух сигнальных систем, нами разработаны *лекции-презентации* на основе технологии мультимедиа, которые наряду с традиционной наглядностью обучения обеспечивают также возможность динамической интерпретации существенных свойств топологических пространств (рис. 1). Как известно, их редукция к «бумажному» варианту всегда приводит к потере специфических дидактических функций.

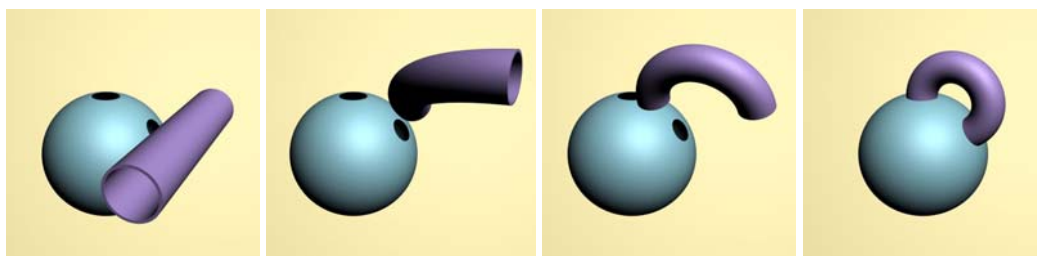


Рис. 1. Сфера с ручкой – динамическая интерпретация

Нами разработана и размещена в виде динамической веб-страницы (на основе технологии asp.net на сервере QSH.EU) *автоматизированная обучающая система* (рис. 2), представляющая собой обучающую программу сравнительно небольшого объема, обеспечивающую знакомство студентов с теоретическим материалом по элементам топологии, тренировку, контроль и самоконтроль динамики освоения студентами психолого-дидактических задач на уровне понимания учебного материала.

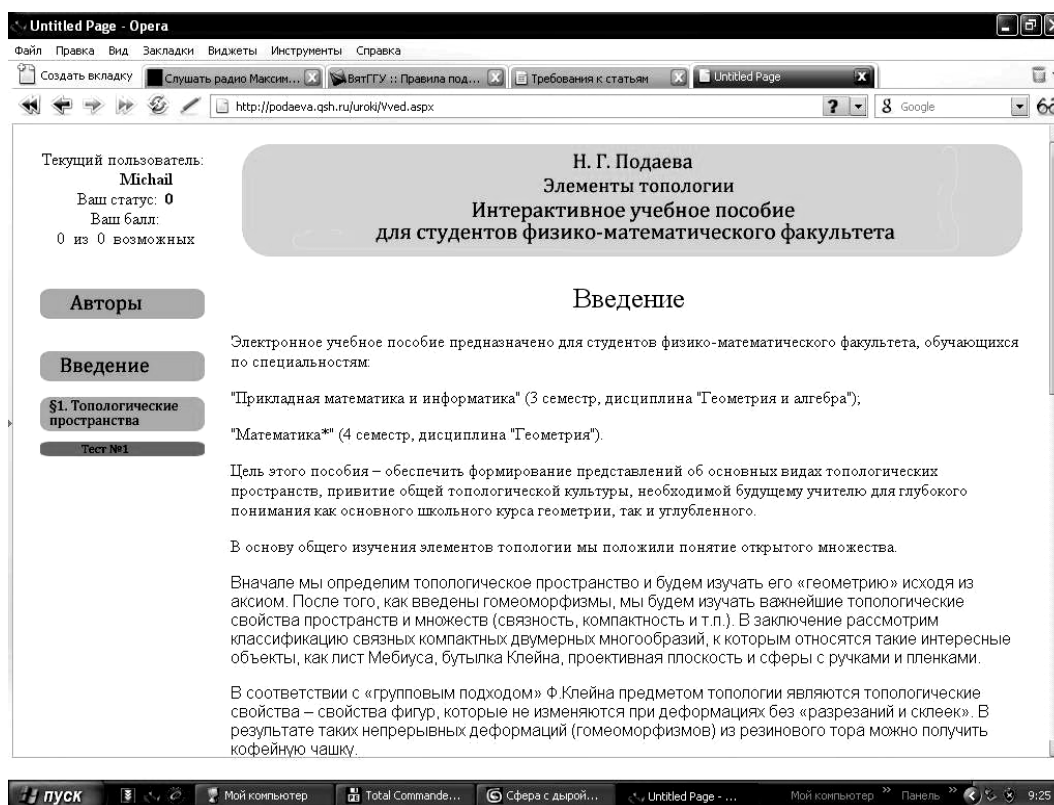


Рис. 2. Фрагмент интерактивного учебного пособия

В таблице 2 представлен дидактический инструментарий для определения динамики освоения студентами психолого-дидактических задач.

Диагностический инструментарий для определения динамики освоения студентами психолого-дидактических задач на уровне понимания учебного материала

Таблица 2

Уровни / Психолого-дидактические задачи	Критерии	Показатели
Репродуктивный / осознание материала	Способность осознанно воспринимать материал, т.е. чётко дифференцировать объём и содержание понятия, образно представлять словесные формулировки, правильно аргументировать действия	Общее количество баллов: 20-35
Продуктивный / осмысление материала	Умение правильно осмысливать материал, т.е. выявлять взаимосвязи между понятиями, выполнять задания с неполным составом условий, которые предполагают ориентировку на существенные признаки и логическое правило распознавания	Общее количество баллов: 35-55. Из них кол-во баллов по заданиям 2-3-его типа: 20-30
Продуктивно-творческий / обобщение материала	Способность проводить обобщение, т.е. самостоятельно выделять признаки понятий, обнаруживать общность различных понятий, успешно применять логическую часть действия, сформулированную в обобщённом виде, при работе с понятиями	Общее количество баллов: 55-100. Из них кол-во баллов по заданиям 3-его типа: 30-45

Литература

1. Зайцев В. Осознание материала // Учительская газета. – 2007. – № 31.
2. Подаева Н.Г. Формирование нового стиля преподавания математики: психодидактический контекст // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2007. – Т. 1 (№ 1-2). – С. 29-35.
3. Яковлева У.А. О поэтапном развитии и использовании смешанных технологий обучения геометрии студентов педвузов // Педагогическая информатика. – 2007. – № 4. – С. 28-33.

О.Б. Гладких,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
зав. кафедрой АСУ и МО, к.ф-м.н.,
(47467) 69-270, kafasu@elsu.ru*

Т.А. Мельникова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ассистент кафедры АСУ и МО,
(47467) 69-270 tasiaelez@mail.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ КАК ТЕХНОЛОГИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА В НАУЧНОЙ РАБОТЕ И ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ АСОИУ

THE USE OF VIRTUAL LABORATORY AS TECHNOLOGY OF MATHEMATICAL MODELING OF EXPERIMENTS IN SCIENTIFIC RESEARCH WORK AND PREPARING STUDENTS FOR CAREERS IN ASPIC

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования программно-педагогических средств в практике обучения студентов специальности АСОИУ (автоматизированные системы обработки информации и управления).

Ключевые слова: виртуальная лаборатория.

Abstract. The article covers issues in the use of programming pedagogical means in the course of preparing students for careers in ASPIC (automatic system of processing information and control).

Key words: virtual laboratory.

В современной системе образования огромную роль приобретают информационные технологии, реализующие различные методы обучения [1]. Методы обучения - это система последовательных взаимосвязанных действий учителя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования. Метод обучения характеризуется тремя признаками: обозначает цель обучения, способ усвоения, характер взаимодействия субъектов обучения.

Отечественные педагоги понятие «метод обучения» трактовали по-разному. Одни понимали его как «способ передачи другим познаний» (Д.И. Тихомиров) или относили к нему «вообще все способы приемы и действия учителя» (К.В. Ельницкий). Другие рассматривали метод обучения как «совокупность координированных приемов преподавания» (С.А. Ананьев) и т. д.

Каждая группа методов (и даже каждый метод в отдельности) решает определенный класс методических задач. Для того чтобы понять, какие методы можно использовать для решения определенных задач, необходимо свести все методы обучения в систему, т. е. провести их классификацию. Разные авторы для разделения методов обучения на группы и подгруппы используют различные признаки, поэтому существует ряд схем классификации. Можно даже сказать, что в

настоящее время нет единой точки зрения по этому вопросу. Рассмотрим наиболее распространенную классификацию методов обучения, взяв за типологический признак источник получения знаний (Е.С.Полат).

В соответствии с таким подходом выделяют:

1) словесные методы - источником знания является устное или печатное слово;

2) наглядные методы - источником знаний служат наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия;

3) практические методы - учащиеся получают знания и вырабатывают умения, выполняя практические действия.

В таблице 1 представлена данная классификация методов и возможности реализации их в условиях дистанционного обучения.

Таблица 1

Методы обучения	Сервисы Интернета	Формат представления информации
Словесные: •рассказ •объяснение •беседа •дискуссия •лекция •работа с книгой	Электронная почта, форум, веб-сайт Электронная почта, форум, чат, веб-сайт Форум, чат, Интернет-телефония (система онлайн-цифровой обработки звука) Форум, чат, Интернет-телефония. Электронная почта, форум, веб-сайт Видеофрагмент. Электронная почта, форум, веб-сайт.	Аудиофрагмент, видеофрагмент, текст, гипертекст Медиа-лекция, видеофрагмент, текст, гипертекст Живой или записанный звук Живой или записанный звук Живой или записанный звук, текст, гипертекст, медиа-лекция Текст, гипертекст
Наглядные: •метод иллюстрации •метод демонстрации	Веб-сайт Веб-сайт	Медиа-лекция, видеофрагмент, текст, гипертекст, интерактивные карты и схемы, виртуальные лаборатории Медиа-лекция, видеофрагмент, текст, гипертекст, интерактивные карты, диаграммы, схемы, виртуальные лаборатории
•Практические: упражнения •лабораторные работы •практические работы	Веб-сайт Веб-сайт Веб-сайт	Интерактивные карты, диаграммы, схемы, виртуальные лаборатории, гипертексты, интерактивные тесты, тренажеры

Обратимся к рассмотрению практических методов. Такие методы обучения основаны на практической деятельности студентов. Этими методами формируют практические умения и навыки. К практическим методам относятся упражнения, лабораторные и практические работы (практикумы).

В лабораторном практикуме различают два вида работ: фронтальная работа, представляющая собой одновременное выполнение общего задания всеми студентами группы (чаще всего используется в методе демонстрационных примеров), и индивидуальная работа по заданиям разного содержания (и, возможно, сложности), которые оцениваются преподавателем во время отчета, состоящего в демонстрации разных созданных студентами информационных продуктов. В настоящее время лабораторные работы используются и при дистанционном обучении.

Виртуальная лаборатория реализует технологию математического моделирования эксперимента. Существенная часть виртуальной лаборатории - это эффективный графический интерфейс пользователя. Работая с виртуальным инструментом через графический инструмент, пользователь на экране монитора видит привычную переднюю панель, имитирующую реальную панель управления нужного прибора. С помощью мыши имитируется воздействие на понятные «органы управления» - кнопки, переключатели, рычаги, регуляторы и т.д., представленные на экране монитора в виде передней панели имитируемого прибора.

Виртуальные лаборатории, по словам Е.С. Полат, не являются адекватной заменой реальной лабораторной установки, но могут быть полезным инструментом высококачественной подготовки студентов к интенсивному выполнению реальной программы работы при краткосрочном пребывании студентов в стенах университета.

Отдельным направлением в решении проблемы лабораторных практикумов является создание систем с сетевым удаленным доступом к реальным лабораторным установкам. В этом случае речь идет не о виртуальном, а о реальном практикуме распределенного типа с множественным удаленным доступом к управлению реальными физическими объектами, обеспечивающим в реальном масштабе времени получение на удаленном компьютере обучающегося (компьютере-клиенте) результатов воздействия на реальный объект. Такую достаточно сложную технологию целесообразно использовать лишь в случае доступа к уникальным установкам в рамках концепции виртуального университета.

Примерами программно-аппаратных средств, позволяющих эффективно реализовать такую технологию, является Lab View фирмы National Instruments (США) и модуль виртуальных лабораторий в системе REDCLASS. Модуль является эксклюзивной разработкой компаний REDLAB и REDCENTER. Он позволяет организовать лабораторные работы в режиме он-лайн с реальным сетевым оборудованием или серверами, имеющими в качестве средства управления командную строку (в настоящее время поддерживается оборудование Cisco и различные версии Unix). Доступ к оборудованию осуществляется посредством Java-апплетов.

В 1998 г. Министерством образования РФ принят отраслевой стандарт «Системы автоматизированного лабораторного практикума», который подробно описывает составляющие и требования к подобным учебным комплексам.

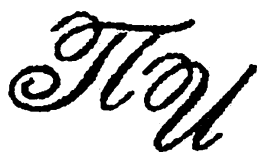
Успех внедрения в процесс обучения учебных комплексов «Системы автоматизированного лабораторного практикума» зависит во многом от того,

насколько преподаватели, ведущие обучение, могут разобраться в методических идеях, заложенных в данное учебное средство, и, используя обучающие компьютерные программы, смогут организовать эффективную учебную деятельность в условиях компьютерного класса и т. д. Также очень остро встает вопрос о времени, которое должен потратить преподаватель на подготовку к подобным занятиям. Первый эксперимент показал, что компьютерные учебные средства вынуждают преподавателей тратить гораздо больше времени на подготовку к занятиям, а именно - на предварительное детальное знакомство с особенностями компьютерной программы, ее инсталляцию, включение программы в план занятия и пр.

На кафедре автоматизированных систем управления и математического обеспечения Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина осуществляется идея создания программно-методических комплексов для дисциплин, реализующих образовательную программу специальности АСОИУ, включающих набор учебных материалов различного вида, в том числе программное средство учебного назначения, представленное на определенном носителе, учебные пособия для студентов и методические материалы для преподавателя, что позволит повысить эффективность внедрения программных средств в учебный процесс вуза, а также обеспечит распространение инновационного педагогического опыта и методическую поддержку преподавателей.

Литература

1. Кузовлев В.П. Дидактические основы использования информационных технологий при изучении историко-культурного наследия региона // Материалы международной научно-практической конференции «Информатизация образования – 2005». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2005. – С. 35-39.



РЕСУРСЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

В.П. Кузовлев,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
ректор, д.п.н., профессор
(47467) 20-463, elpinst@yelets.lipetsk.ru*

Е.И. Трофимова,

*Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
декан физико-математического факультета, д.п.н., доцент,
(47467) 29-783, elgrigor63@mail.ru*

НЕРАСКРЫТЫЙ ПОТЕНЦИАЛ WEB-СТРАНИЦ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

HIDDEN POTENTIAL OF WEB-PAGES IN THE ACTIVITIES OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы использования сайтов общеобразовательных учреждений в различных направлениях их деятельности. На основе анализа школьных сайтов делается вывод о том, что сайты чаще всего оцениваются с внешней позиции: привлекательность, удобство пользования, технология создания. Возможности сайтов в системе деятельности образовательных учреждений изучены недостаточно. Авторы выделяют возможные, но пока мало реализуемые направления функционирования школьных web-страниц.

Ключевые слова: информационные образовательные технологии, школьный сайт, воспитательная работа, Интернет в школе.

Abstract. The issue of using sites in comprehensive schooling in different dimensions of their application is reasoned in the article. Relying upon the analysis of school sites we conclude that sites more often tend to be estimated from the point of view of their external characteristics: eye appeal, friendliness, technology of creation. The potential of using sites in the system of activities of educational institutions has been examined insufficiently. The authors single out possible yet little realized directions of school web-pages functioning.

Key words: information technologies in education, school site, educational work, the Internet at school.

Современный научно-технический прогресс немалым образом способствует интеллектуальному труду, получаемому в результате инновационной деятельности, и роль инноваций в мировой экономике постоянно возрастает. По оценкам некоторых экспертов, в экономически развитых странах на долю инноваций в производственной

сфере приходится более 80% прибыли. Без применения инноваций невозможно создать конкурентоспособную продукцию, т.к. именно они ведут к созданию новых потребностей, снижению себестоимости продукции, притоку инвестиций, повышению рейтинга производителя.

Важнейшим условием перехода на инновационный путь социального, экономического, политического развития является наличие человеческого капитала. Будущее России в значительной степени зависит от того, насколько быстро и эффективно будет решена проблема формирования у людей инновационной культуры. Все это ставит перед отечественной образовательной системой новые задачи. Современное образование должно включать в себя такой компонент, как развитие способностей человека к перестройке сложившегося опыта, мотивация к инновационному поведению и деятельности. Образование все более ориентируется на компетентностный подход, в котором знания, умения и навыки выражают компетентность лишь в том случае, если они выступают в качестве показателя «инновационной личности», обладающей высоким инновационным потенциалом и соответствующими качествами: инициативностью, самостоятельностью, ответственностью, коммуникабельностью. Это мировые тенденции. Например, Совет Европы принял определение ключевых компетенций, которые должны быть сформированы у молодых европейцев:

- политические и социальные компетенции, позволяющие участвовать в принятии групповых решений, разрешать конфликты ненасильственным, участвовать в улучшении демократических институтов;
- компетенции, связанные с жизнью в многокультурном обществе (толерантность);
- компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникацией, владение иностранными языками;
- компетенции, связанные с информатизацией общества, т.е. понимание принципов применения информационных технологий, их сильных и слабых сторон, выработка способов критического суждения в отношении информации, распространяемой массмедийными средствами и рекламой [1].

Анализ исследований, посвященных формированию информационного общества, показывает, что одним из основных требований, предъявляемым со стороны последнего к целям и содержанию образования на любом этапе, является формирование информационных умений, тесно связанное с развитием информационных технологий, востребованным во всех сферах жизнедеятельности человека. Одним из таких умений является пользование мобильными коммуникационными технологиями, в том числе сетью Интернет и электронной почтой. Это одно из важных положений, обуславливающее необходимость создания в школе такого информационного ресурса, как школьный сайт. Сегодня подавляющее большинство общеобразовательных учреждений представляет о себе информацию в сети.

Однако анализ содержания и структуры школьных сайтов показывает, что подавляющее большинство разработчиков делают их, в основном ориентируясь на повседневные, «бытовые» запросы посетителей сайтов, которые так или иначе связаны с деятельностью того или иного образовательного учреждения. Попробуем систематизировать пользователей сайтов и их запросы.

Выпускники хотят узнать, планируется ли очередная встреча с выпускниками, порадоваться, что еще работает любимый учитель математики, или наоборот, возмутиться, что нелюбимый историк продолжает вести свои скучные уроки.

Родители заходят на сайт школы, чтобы убедиться в его солидности и основательности, и в очередной раз сказать себе, что выбор школы для ребенка был сделан правильно. А еще им очень интересно узнать, не проявило ли их дитя таких успехов в обучении, что педагогический коллектив счел возможным отразить их на одной из школьных страниц, или не дай бог, не совершило что-то такое, чтобы попасть в рубрику «злостные нарушители дисциплины» или «заядлые двоечники». А если последнее справедливо, то не возникнет ли у мамы и папы законное возмущение: да, мой ребенок сорвал урок, но надо ли сообщать об этом всему свету, и не поэтому ли он сегодня так неохотно, с таким мрачным видом пошел в школу? Кроме того, существует весьма большая вероятность того, что моя соседка (коллега, начальник), дочка которой учится в той же школе, также узнает про этот поступок и будет громко злорадствовать в подъезде.

Ученики десятого класса вспоминают, что они так долго решали на уроке физики задачу про последовательное и параллельное соединение проводников, что не успели списать домашнее задание, и учитель физики обещал сегодня же после уроков разместить его на предметной странице. А семиклассники подумывают, не посмотреть ли им африканские ландшафты, о ссылках на которые упоминал на уроке учитель географии, так увлекательно рассказывая про климатические особенности этого материка. Даже ученики начальных классов хотят узнать, не появились ли на сайте их фотографии, сделанные на интересном новогоднем утреннике.

Случайно заглянувший на сайт подведомственной школы инспектор возмущается: уже семь месяцев прошло с тех пор, как школой вместо Маргариты Игоревны руководит Сергей Анатольевич, а на главной странице все еще не обновлена информация о директоре.

Таким образом, у каждого посетителя школьного сайта свои запросы, свое представление об информации, которая обязательно должна быть размещена на школьных страницах. Соответственно, возникают вопросы:

- все ли запросы пользователей надо удовлетворять?
- какую информацию необходимо размещать на сайте в первую очередь?
- как планировать стратегию развития сайта?
- кто будет отвечать за поддержку сайта?
- кто будет финансировать содержание сайта?
- как определить оптимальное соотношение цены и качества этого информационного продукта?

Можно сформулировать задать еще много подобных вопросов. На наш взгляд, ответ на них можно получить, если постараться ответить на один, главный вопрос: для чего нужен школьный сайт? Или, другими словами, какие дополнительные возможности по сравнению с традиционными средствами он может дать для решения задач воспитания и обучения школьников?

Ответы на поставленные вопросы можно получить на различных уровнях обобщения теоретического и эмпирического материала:

- эмпирическом, просматривая уже созданные сайты общеобразовательных учреждений и изучая отношение пользователей к ним;

- методологическом, анализируя результаты психолого-педагогических исследований по данной тематике, в том числе и собственный педагогический опыт авторов;

- технологическом, знакомя читателей книги с новейшим инструментарием для разработки WEB-страниц;

- конструкторском, формулируя конкретные рекомендации по созданию структуры сайта, его размещению в сети и планированию финансовых затрат на его содержание.

В рамках данной статьи ограничимся кратким обзором первых двух уровней. Для начала посмотрим, как отвечают на вопрос: «Зачем нужен школьный сайт» ученики, учителя, руководители образовательных учреждений.

Например, на страницах сайтов

- <http://www.edunet.uz>,
- <http://www.schoolbase.ru/votations>,
- www.fid.su/projects/school/research, -

где проводится опрос общественного мнения на тему «Зачем нужен школьный сайт», посетители отвечают на предлагаемые вопросы следующим образом: (в скобках приведен процент от числа проголосовавших по состоянию на 10 октября 2008 г.):

Анкета 1:

- чтобы отражать достижения учителей и учеников школы (32,5%);
- чтобы можно было познакомиться с общей информацией о школе (25%);
- наличие школьного сайта - показатель современного мышления директора (17,5%);
- школе сайт не нужен (12,5%);
- он нужен для выпускников, когда они скучают по школе (0%).

Анкета 2:

- чтобы узнать школьные реквизиты (35%);
- чтобы следить за школьными новостями (75%);
- чтобы узнать расписание уроков (30%);
- чтобы общаться в школьном форуме (37%);
- чтобы скачивать учебный материал (50%).

Анкета 3:

- наличие сайта подчеркивает престиж школы (30,6%);
- сайт необходим для удаленного доступа к школьной информации (25,2%);
- сайт необходим для рекламы школы и привлечения новых учеников (12,6%);
- информация о школе должна быть общедоступной (10,8%);
- чтобы было (8,1%);
- сайт необходим для самовыражения учащихся (7,2%);
- школьный сайт - это среда общения учащихся и учителей (4,5%);
- сайт необходим для освоения учениками Интернета (0,9%).

Приведенные примеры показывают, что предполагаемые ответы посетителей школьного сайта, по мнению разработчиков анкет, замкнуты на возможности представления самой типичной информации о школьной жизни.

На форумах, посещенных школьным сайтам, можно встретить самые различные отзывы, касающиеся их создания и функционирования. Представим наиболее интересные и актуальные высказывания (приведены в сокращении, ссылки на адреса даны в конце каждой цитаты):

1. Сайт – это собственное СМИ (!). То есть, это наше средство массовой информации. И часто лучшее, чем обычные газеты и т.п.

Вы спросите: «Почему лучше?»

Потому, что сайт дешевле, оперативнее, с большими... НАМНОГО большими возможностями. То есть, получается, у нас есть собственное СМИ. И мы можем делать с ним всё, что хотим. На самом деле, это шикарно.

Представьте себе газету только про вас. Исключительно про вашу фирму: с разных сторон. И тираж этой газеты можно увеличивать бесконечно. И бесплатно. Самому. Приятно? По-моему, да [2].

2. «Борьба за ученика», переход на профильное обучение, поиск грантов и субсидий требует установления контактов и форм сотрудничества. Важно сформулировать на сайте, в чем своеобразие школы, чем она отличается от других, показать специфику реализуемых в школе программ, чтобы привлечь к ней внимание, не потеряться в кругу подобных... Думаю, Вам ясно, что свой сайт – эффективное средство продвижения наших услуг, создания правильного имиджа нашего учреждения. Что крайне важно в условиях современной конкуренции между образовательными учреждениями [3].

3. Школьный сайт - штука хорошая. Только времени и сил на его создание требуется о-о-очень много. Если еще учесть, что на сегодняшний день у учителя информатики множество "почетных обязанностей", то времени жить не остается. Со своими учениками с удовольствием посещаем сайты других школ, находим интересные материалы. До своего собственного сайта руки пока не дошли, но планируем [4].

Таким образом, на существующих сайтах чаще всего выделяются такие рубрики, как:

1. Общие сведения: адрес образовательного учреждения, информация об администрации и педагогическом коллективе, контактная информация для связи с образовательным учреждением.

2. Информация для поступающих в образовательное учреждение: правила приема и список необходимых документов, сведения о работе подготовительных курсов, днях открытых дверей и т.п.

3. Сведения исторического характера: дата открытия, традиции школы, лучшие учителя, сведения о выпускниках, достижения учеников (учебные, спортивные, успехи в музыке, рисовании, художественной самодеятельности) и т.п.

4. Данные об учебном процессе: сведения о наличии профильных классов, разработанных элективных курсах, расписания уроков, экзаменов.

5. Информация о внеурочной деятельности школы: расписание работы кружков и секций, план мероприятий, расписание соревнований, участие школы в различных проектах и т.п.

6. Информация для педагогов: методические разработки, обзоры мультимедийных образовательных ресурсов, учебные материалы.

7. Фотоальбом.

8. Гостевая книга и форум.

Вышеперечисленные рубрики существуют практически на всех школьных сайтах. Однако, в зависимости от выбора разработчиков, направленности работы образовательного учреждения, уровня вовлечения самих учащихся в работу над сайтом, там могут присутствовать и другие разделы. Отдельными рубриками могут

быть представлены расписание, педагогический коллектив школы, рубриками главного меню являются также форум, гостевая книга и регистрация, хотя они могут самостоятельно представляться на главной странице (<http://www.gym6.ru>).

В 2008 г. проводился всероссийский конкурс «Лучший сайт образовательного учреждения» (материалы конкурса расположены на специализированном портале с адресом <http://www.schoolbase.ru>). В положение о конкурсе было указано, что основными целями и задачами конкурса являются выявление и популяризация лучших образовательных ресурсов российского Интернета, способствующих развитию отечественного образования в области информационно-коммуникационных технологий и внедрение этих ресурсов в учебный процесс в общем образовании.

Качественными критериями, которыми руководствуются эксперты и члены жюри, на всех этапах отбора, являются информативность и значимость для целей образования, удобство для пользователя, использование и эффективность современных технологий. Экспертами оцениваются, в частности, структура и содержание, обновляемость, дизайн, интерактивность, технологические решения, общее впечатление. Конкурс проводится по трем номинациям: лучший дизайн школьного сайта (сайты школ с наиболее ярким, запоминающимся, а главное привлекательным дизайном); самый удобный и информативный школьный сайт (сайты, содержащие свободно распространяемые учебно-методические материалы: учебные планы, программы дисциплин, учебно-методические пособия, электронные учебники, виртуальные лабораторные практикумы, тестовые задания и др.); лучший школьный сайт 2007-2008 учебного года (абсолютная номинация, в которой могут участвовать любые официальные сайты школ).

Приведенные примеры показывают, что сайты чаще всего оцениваются с внешней позиций: привлекательность, удобство пользования, технологии создания. Таким образом, возможности сайтов в системе деятельности образовательных учреждений изучены недостаточно, этой проблеме уделяется недостаточно внимания на методологическом уровне, с позиции которого можно выделить следующие направления функционирования web-страниц.

С этой точки зрения важным аспектом являются социально-экономические условия, в которых находятся в настоящее время образовательные учреждения: от инновационного характера развития школы, интеграции со средними и, особенно, высшими заведениями профессионального образования, наличия спонсорской поддержки со стороны различных предприятий и частных предпринимателей напрямую зависит его привлекательность в глазах общественного мнения, в том числе родителей, а следовательно, и наполняемость школьных классов. Родители большинства нынешних школьников (особенно будущих первоклассников) обладают сформированными информационными умениями, достаточными для того, чтобы вместо личного посещения школ черпать первоначальную информацию о них именно из сети.

Еще один важный аспект связан с одной из основных задач деятельности современного образовательного учреждения – удовлетворения личностных образовательных запросов населения. Последнее предполагает внесение изменений в управленческую деятельность, которая должна обеспечивать такие условия, как высокую информированность обо всех структурных инновациях в данном учебном заведении (открытие профильных классов, создание спортивных

секций и театральных студий, наличие интересных элективных курсов и т.п.) и, самое главное, наличие активной обратной связи, позволяющей получить оценку как данных нововведений, так и организации учебного процесса всеми его участниками: родителями, учителями, общественности, и, конечно, учащимися. Для организации обратной связи сайты, дающие возможность размещать анкеты, опросники, организовывать форумы, голосования и т.п., просто незаменимы, т.к. позволяют наиболее эффективно (с наименьшими финансовыми затратами) изучить потребности учащихся и родителей в образовательных услугах. Эта возможность особенно значима в наше время, когда регионы имеют право выбора собственной образовательной стратегии в соответствии с региональными социально-экономическими, географическими, культурно-историческими тенденциями развития.

Сайт позволяет обеспечивать мобильность информации о результативности учебного процесса, представляемой не в виде успеваемости по классам, а как результатов личностного роста учащихся, включающих информацию о развитии их способностей, диапазоне интересов, достижениях в различных сферах. В представлении такой информации может активно участвовать сам школьник (например, создавая личное электронное портфолио). Такая деятельность учащегося позволяет не только включать его в компьютерную образовательную среду, но и обеспечивает развитие рефлексии, повышение самооценки, что особенно значимо в подростковом возрасте. С этой точки зрения сайт можно рассматривать как мощный практический инструментарий для реализации основных положений личностно-ориентированной педагогики, которые в настоящее время, к сожалению, чаще декларируются, чем выполняются.

Изложенное выше позволяет сделать вывод о том, что наличие школьного сайта может вносить весомый вклад во все аспекты инновационной деятельности общеобразовательного учреждения, обеспечивая эффективность его развития. Потенциальные возможности в воспитании и обучении школьников, которые можно реализовать с помощью школьного сайта, но которые мало используются в настоящее время, представлены схеме (рис. 1). Важно отметить, что эти возможности очень тесно связаны с основными целями образовательного процесса в современной российской школе, такими, как:

- формирование общей культуры личности обучающихся на основе усвоения обязательного минимума содержания общеобразовательных программ;
- адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье.

Проведенный анализ возможных направлений использования сайта в деятельности образовательного учреждения позволяет спрогнозировать основные результаты повышения качества образовательного процесса, представленные на рисунке 1.



Рис. 1. Структура потенциальных возможностей школьного сайта

На наш взгляд, одним из самых существенных из указанных результатов является экономия временных затрат при организации учебного процесса и осуществлении управления образовательным учреждением, ибо еще К. Маркс в первом томе книги «Капитал» указывал, что время надо беречь и расходовать очень экономно, т.к. его нельзя вернуть назад и что, в конечном счете, любая экономия в человеческом обществе сводится к экономии времени. Умение экономно расходовать время должно воспитываться у человека в течение всей жизни, и руководство школы, привлекая молодых специалистов и школьников к работе над сайтом, может успешно развивать у них это важное качество.

Литература

1. Hutmacher W. Key competencies for Europe//Report of the Symposium Berne, Switzerland, 1996. Council for Cultural Cooperation (CDCC) a //Secondary Education for Europe Strasburg, 1997.
2. <http://www.ug.ru/issue/?action=topic&toid=7326>
3. <http://pedsovet.org/forum/topic3413.html>
4. <http://school.edu.ru/boards.asp>

Е.В. Андропова,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
руководитель Центра СПО, к.п.н., доцент,
(47467)-28522, andropovaelena@mail.ru

Т.Н. Губина,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
сотрудник Центра СПО,
(47467)-28522, gubinma@yandex.ru

М.А. Губин,
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина,
сотрудник Центра СПО,
(47467)-28522, gubinma@yandex.ru

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

EXPERIENCE OF USE OF THE FREE/OPEN SOFTWARE IN THE SPHERE OF EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы использования проприетарного и свободно распространяемого программного обеспечения в образовательных учреждениях. Обсуждается возможность перехода учебных заведений на свободное программное обеспечение и актуальность создания регионального центра, цель которого – оказание помощи учителям и преподавателям в переходе на операционную систему Linux. Делаются выводы о возможности использования пакета свободного программного обеспечения, разработанного в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» в сфере образовательных услуг.

Ключевые слова: программное обеспечение, свободное и проприетарное программное обеспечение, операционная система, пакет свободного программного обеспечения.

Abstract. In this article the author touches upon the issues concerning the usage of commercial and a free/open software in the educational institutions. The possibility of switching the educational institutions to the free software and the actuality of making the regional center are discussed – the aim of which is to help teachers at school and higher educational establishments to change to operational system Linux. The conclusion is made about the possibility of usage the package of free software, worked out in the condition of realizing the national project "Education", in sphere of educational services.

Key words: software, free/open software, commercial software, an operational system, the package of free software.

В настоящее время в образовательном пространстве Российской Федерации сложилась ситуация, выход из которой, на первый взгляд, кажется трудно найти. Принят закон об использовании только лицензионного программного обеспечения (ПО) и запрет на использование «пиратских» копий ПО. Это решение соответствует

содержанию главы IV Гражданского Кодекса РФ, вступившего в силу 1 января 2008 года.

Общеизвестно, что наибольшее распространение и «любовь» народа завоевали операционные системы семейства Windows и ориентированные под эту систему прикладные программные продукты: MS Office, PhotoShop, CorelDraw и др. Но все это программное обеспечение относится к проприетарному и требует от пользователей покупки программ с лицензионным соглашением.

В то же время мы не привыкли тратить деньги на покупку программного обеспечения, да и покупка проприетарного программного обеспечения обходится недешево, тем более, что лицензия на его использование накладывает множество ограничений на пользователя.

Как правильно заметили А. Черноморченко и А. Бехер, выступая на научной конференции «Linux в образовании» (Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт), «наиболее остро этот вопрос встает в сфере образования: школы, как и большинство вузов, практически учат подрастающее поколение незаконному использованию программного обеспечения на собственном примере, а ведь оно является такой же собственностью производящих его компаний, как и любой другой продукт. Конечно, цены на лицензии Майкрософт и других производителей ПО достаточно высоки, но ведь есть и другие способы решения этой проблемы. Одно из таких решений – использование свободного программного обеспечения».

Для этого в рамках приоритетного национального проекта «Образование» была организована НИОКР по тематике «Разработка и апробация пакета свободного программного обеспечения для общеобразовательных учреждений РФ» предусматривающая:

- Обеспечение лицензионной поддержкой стандартного (базового) коммерческого пакета программного обеспечения всех общеобразовательных учреждений РФ до 2010 года;

- Проведение апробации использования пакета свободного программного обеспечения (ПСПО) в общеобразовательных учреждениях 3 субъектов РФ (Республика Татарстан, Пермский край и Томская область) [4].

По словам Д.Медведева, «разработка собственных свободных программных продуктов имеет для нас стратегическое значение, так как обеспечивает нашу относительную независимость в этой сфере. Если Россия не будет независимой в области программного обеспечения, то все остальные сферы, в которых мы хотим быть независимыми и конкурентоспособными, окажутся под угрозой».

По планам Правительства РФ в 2009 году предполагается внедрение ПСПО во всех образовательных учреждениях России с целью создания условий для альтернативного выбора программного обеспечения.

В настоящее время многие фирмы начинают задумываться о том, как им действовать в создавшейся ситуации. И, как показывают данные социологического опроса, в настоящее время многие организации осуществляют переход с некоторых коммерческих программных продуктов на свободные программные продукты. Сейчас это, в основном, замена MS Office быстро развивающимся и совершенствующимся офисным пакетом OpenOffice.org.

В Елецком государственном университете имени И.А. Бунина в последние годы обсуждаются проблемы и перспективы внедрения свободного программного обеспечения в учебный процесс [2: 307-310; 3: 277-278].

Велика вероятность того, что уже в этом году выпускники Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина, придя работать в школы, на предприятия, столкнутся с тем, что им придется работать с программным обеспечением, ориентированным под операционные системы семейства Linux.

Следя за развитием событий в области правовых аспектов использования программного обеспечения в РФ, мы задумались над тем, какие могут ждать проблемы и наш вуз в ближайшем будущем: ведь в университете используются только ОС семейства Windows и программы, требующие больших денежных вложений. Мы начали анализировать сложившуюся ситуацию. В нашем вузе 14 учебных лабораторий – это порядка 160 компьютеров. Плюс к этому компьютеры в бухгалтерии, отделе кадров, учебной части и т.д. Стало понятно, что вуз не сможет обеспечить все компьютеры лицензионным программным обеспечением. Поэтому Ученым советом университета во главе с ректором В.П. Кузовлевым было принято решение о создании Центра свободного программного обеспечения (Центр СПО) в Елецком государственном университете им. И.А. Бунина. В феврале 2008 года Центр СПО был открыт, руководителем была назначена кандидат педагогических наук, доцент Е.В. Андропова.

Хотя с момента его открытия прошло не так много времени, уже получены определенные результаты. На начальном этапе функционирования Центра первоочередной задачей была организация работы сотрудников Центра по подбору программных продуктов, распространяющихся под Универсальной Общественной Лицензией: General Public License), способных заменить проприетарное программное обеспечение, используемое для обеспечения учебного процесса в вузе, при этом не нарушая требований ГОС ВПО.

Именно лицензия GNU/GPL дает пользователю право получить как исполнимую версию программы, так и ее исходный код; право копировать и распространять копии программы и ее исходного кода с сохранением уведомлений о лицензии; право модифицировать исходный код программы, копировать и распространять эту модификацию в соответствии с требованиями лицензии.

На самом деле такой подбор программ осуществить оказалось не просто. Поскольку сотрудникам Центра приходилось заниматься изучением возможностей каждого из программного продукта, чтобы в полной мере он соответствовал и не нарушал требования к минимуму содержания образования в высшей школе. Но такая работа была проведена и во всех учебных лабораториях в скором времени были установлены:

- лицензионная операционная система MS Windows XP; в одной из компьютерных лабораторий AltLinux Desktop 4.0.;
- некоторые лицензионные прикладные программные продукты, такие как 1С Предприятие, MathCad, PhotoShop;
- свободное программное обеспечение OpenOffice.org, GIMP, Maxima, SciLab, Free Pascal и др.

Таким образом, было реализовано решение о внедрении в учебный процесс вуза свободных программных продуктов при изучении некоторых дисциплин информационного профиля (в основном, на физико-математическом факультете) и отработка методики их использования сотрудниками Центра.

Параллельно с этой работой сотрудники Центра СПО в рамках апробации с целью получения сертифицированного курса по «Основам работы со свободным программным обеспечением» проведены курсы «Основы работы на ЭВМ» для

сотрудников ЕГУ им. И.А.Бунина в объёме 48 академических часов. Курсы прослушали 50 преподавателей, аспирантов и сотрудников ЕГУ им. И.А.Бунина.

В настоящее время сотрудниками Центра СПО и некоторыми преподавателями ЕГУ им. И.А. Бунина для занятий активно используются следующие свободные программные продукты: OpenOffice.org Writer, OpenOffice.org Calc, OpenOffice.org Impress, OpenOffice.org Base, OpenOffice.org Math, Lazarus, Maxima, Free Commander, Paint.Net, Gimp, MySQL, FreePascal, Inkscape, Scribus.

Но на этом мы решили не останавливаться. Для выхода на Федеральный уровень Центр СПО ЕГУ им. И.А.Бунина заключил договор с российской компанией ALT Linux о сотрудничестве [5]. Компания ALT Linux входит в состав компании ООО «РБК-ЦЕНТР» (ММВБ, РТС: ARMD), выигравшей открытый конкурс на право заключения Государственного контракта по созданию пакета свободного программного обеспечения (ПСПО) и апробации этого пакета в образовательных учреждениях РФ [6].

На основании письма из Рособразования «Об использовании ПСПО для общеобразовательных учреждений Российской Федерации» от 17 июня 2008 № 15-51-450/01-09, в котором всем желающим было предложено «принять участие в апробации ПСПО и выработке рекомендаций по использованию ПСПО в образовательных учреждениях» был заключен договор о сотрудничестве с МОУ-гимназией № 11 г. Ельца Липецкой области (директор И.И. Печикин) на 2008-2009 учебный год. Согласно договора, на базе школы была создана Федеральная Пилотная площадка внедрения ПСПО. Суть данного проекта — сотрудничество Центра СПО и школы со следующими основными целям:

- отработки процедуры внедрения ПСПО в общеобразовательных школах;
- проведения оценки целесообразности, успешности применения и степени готовности программного состава дистрибутива ПСПО к использованию в учебном процессе;
- разработки и внедрения учебного курса «Информационные технологии на базе СПО» в учебный процесс школы.

Занятия по данному договору ведутся сотрудниками Центра СПО в рамках инновационной деятельности школы с учениками 9-11 классов. В начале октября 2008 г. получен финальный комплект ПСПО и установлен на 12 учебных компьютерах в МОУ гимназии № 11.

Сначала были изучены особенности мотивационной структуры учащихся. С этой целью была проведена подбор диагностического инструментария по выявлению мотивов учения, который позволил нам увидеть личностные характеристики, личностные смыслы учащихся в учебной деятельности, а также зону ближайшего развития познавательных интересов. Была проведена диагностика интеллектуальных способностей учеников экспериментальных классов с целью получения необходимой информации для оказания учащимся помощи в актуализации своих возможностей и склонностей. На основании полученных данных была разработана программа экспериментальной деятельности, диагностический инструментарий, критерии оценки ожидаемых результатов и сроки проведения мониторинговых исследований.

О результатах своей работы сотрудники Центра докладывают регулярно на конференциях и семинарах:

- научно-практическая конференция преподавателей, аспирантов и студентов физико-математического факультета ЕГУ им. И.А. Бунина (16 апреля 2008 г.);

- региональная научно-практическая конференция «Образование старшекласников: проблемы и пути решения. Опыт Липецкой области» в ЕГУ им. И.А.Бунина (14 мая 2008 г.);

- научно-практический семинар «Проблемы и перспективы перехода на свободное программное обеспечение» в ЕГУ им. И.А.Бунина (20 мая 2008г.);

- международная научно-практическая конференция «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» в Институте информатизации образования РАО (г. Москва, 26-27 июня 2008 г.);

- научно-практическая конференция «Использование Open Source в деятельности организаций малого и среднего бизнеса» в Липецком эколого-гуманитарном институте (г. Липецк 9 октября 2008 года);

- международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в обучении и воспитании» в ЕГУ им. И.А.Бунина (17-18 октября 2008 г.);

- научно-практический семинар «Актуальные проблемы использования программного обеспечения в учебном процессе общеобразовательных учреждений» в МОУ гимназии № 11 г. Ельца (29 октября 2008 г.).

Сотрудники Центра интересуются опытом работы со свободным программным обеспечением других образовательных учреждений, а также коммерческих структур. С этой целью посещают Всероссийские выставки, участвуют в мастер-классах и работе круглых столов.

Так, 1-3 октября 2008 года во Всероссийском выставочном центре г. Москва, при поддержке Федерального агентства по образованию РФ, Т.Н. Губина и М.А. Губин посетили Всероссийский форум «Образовательная среда 2008». Особый интерес у участников форума вызвали круглые столы и мастер-классы по использованию свободного программного обеспечения, проводимые компанией ALT Linux.

Подводя первые итоги деятельности Центра СПО ЕГУ им. И.А. Бунина, можно утверждать, что он стал фактически инновационным инструментом, востребованным не только в стенах университета, но и на рынке образовательных услуг города Ельца.

Литература

1. Корниенко А.В. Развитие системного программного обеспечения Всероссийского банка данных информационно-аналитических материалов по основным направлениям государственной молодежной политики // Педагогическая информатика. – № 1. – 2008. – С. 74-79.

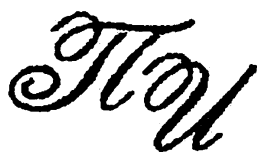
2. Курячий Г.В., Леонов М.В. Свободное программное обеспечение в ВУЗе // Материалы международной научно-практической конференции «Информатизация образования – 2005». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2005. – С. 307-310.

3. Леонов М.В., Федотов А.Ю. «Об изучении технологии баз данных с помощью программы OpenOffice.org Base» // Материалы международной научно-практической конференции «Педагогика, лингвистика и информационные технологии». – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2007. – Том 2. – С. 277-278.

4. <http://www.armd.ru>

5. <http://altlinux.ru>

6. <http://freeschool.altlinux.ru>

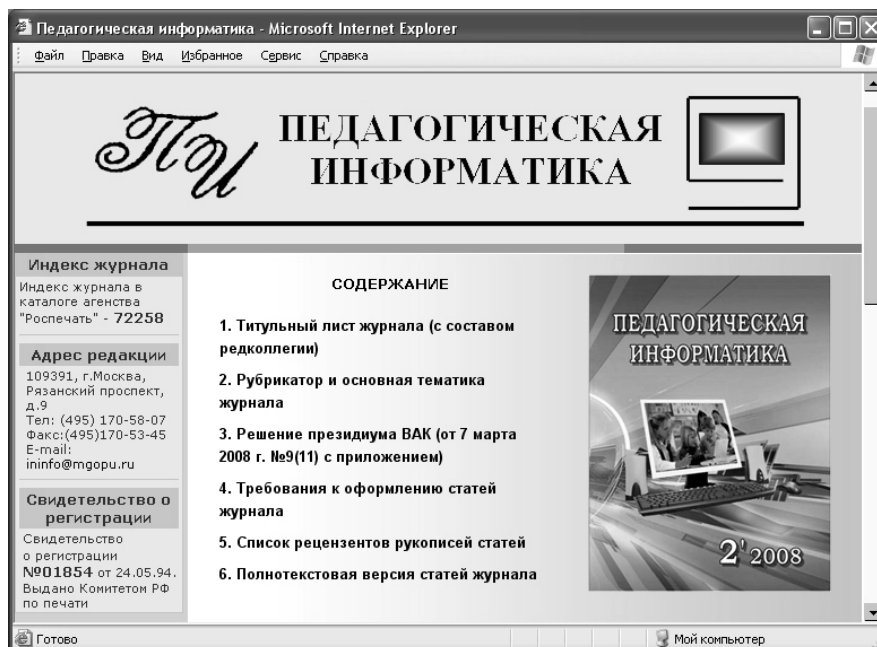


ИНФОРМАЦИЯ

СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛЕ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Редколлегия научно-методического журнал «Педагогическая информатика» сообщает, что, начиная с номера 2'2008 нашего журнала, к публикации принимаются статьи, полностью соответствующие критериям, предъявляемым к изданиям, включаемым в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации (решение президиума ВАК от 7 марта 2008 г. № 9/11) и требованиям к оформлению статей журнала «Педагогическая информатика», составленным на основе этих критериев.

Одновременно сообщаем об организации специального сайта журнала «Педагогическая информатика», отвечающего требованиям указанного решения президиума ВАК Минобнауки России. Общий вид главного интерфейса данного сайта (адрес: www.pedinform.ru) представлен ниже.



ВЫСШАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕШЕНИЕ ПРЕЗИДИУМА

от «7» марта 2008 г.

№ 9/11

О мерах по повышению эффективности использования Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Президиум Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России решил:

1. Утвердить систему критериев для включения изданий в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

2. Ввести систему критериев для включения изданий в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук с 01.10.2008 г.

3. Осуществить полный переход на использование индексов Web of Science для всех отраслей наук, кроме гуманитарных и общественных, с 01.01.2012г.

4. Начать полномасштабную эксплуатацию системы Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) с 01.09.2008 г.

5. Объявить решение настоящего президиума ВАК Минобрнауки России в «Бюллетене Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России» и на официальном сайте ВАК.

Председатель



М.П. Кирпичников

Главный ученый секретарь



Ф.И. Шамхалов

Визы:



Н.И. Аристер

С.И.Пахомов

Система критериев для включения издания в Перечень

Достаточное условие.

Присутствие текущих номеров издания (или его англоязычной версии) в одном из трех индексов цитирования Web of Science (Science Citation Index, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index).

Необходимое условие: выполнение изданием (как традиционным, так и существующим только в электронной форме) всех перечисленных ниже критериев:

1. Наличие института рецензирования (экспертной оценки) рукописей. Обязательное предоставление редакцией рецензий авторам рукописей и по запросам экспертных советов в ВАК.

2. Информационная открытость издания

Наличие полнотекстовой сетевой версии в Интернете. Аннотации статей, ключевые слова, информация об авторах и пристатейные библиографические списки должны находиться в свободном доступе в Интернете на русском и английском языках, полнотекстовые версии статей - в свободном доступе или доступными только для подписчиков.

Регулярное предоставление информации об опубликованных статьях по установленной форме в систему РИНЦ.

Обязательное указание состава редакционной коллегии или совета на сайте издания.

Обязательное указание мест работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

3. Другие требования

Строгая периодичность. Претендент должен представить не менее 4-х последних выпусков своего издания.

Наличие пристатейных библиографических списков у всех статей в едином формате, установленном РИНЦ.

Наличие ключевых слов для каждой публикации.

Наличие и строгое соблюдение опубликованных правил представления рукописей авторами.

Отсутствие платы за опубликование рукописей аспирантов.

Наличие ISSN.

Наличие подписного индекса Роспечати и/или «Объединенного каталога Пресса России» (не применяется для электронных изданий).

Для электронных изданий обязательным является регистрация издания в Информрегистре.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ ЖУРНАЛА «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»*

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Параметры страницы: размер бумаги: **A4**, поля: верхнее и нижнее – **4,8 см**, левое и правое – **3,4 см**, текстовый редактор: **Microsoft Word**, стиль всех элементов статьи – **обычный**, междустрочный интервал – **1**.

2. СТАТЬЯ ДОЛЖНА СОДЕРЖАТЬ

1). Инициалы (вначале) и фамилия автора (авторов) (шрифт – **Arial-полужирный**, размер – **10 пт**);

2). Информация об авторе (авторах): место работы, должность, ученая степень и звание, телефон (с указанием кода города), E-mail (шрифт – **Arial-курсив**, размер – **10 пт**);

3). Название статьи на русском и английском языках (**прописными буквами**, шрифт – **Arial-полужирный**, размер – **12 пт**);

4). Аннотация (3-5 строк) и ключевые слова (до 5 слов) на русском и английском языках (шрифт заголовков «Аннотация.», «Ключевые слова:», «Abstract.», «Key words:» – **Arial-полужирный-курсив**, размер – **10 пт**, шрифт текста – **Arial**, размер – **10 пт**);

5). Текст статьи (шрифт – **Arial**, размер – **10 пт**, абзац – **1,25 см**). Текст может содержать рисунки, схемы, таблицы, которые предоставляются в электронном виде со ссылкой на них в тексте статьи, с обязательным указанием их номеров и названий. Текст в статье допускается выделять курсивом, полужирным курсивом или полужирным шрифтом.

6). Литература в алфавитном порядке сначала на русском языке, затем - на английском и других языках, Интернет-издания и источники приводятся в конце списка (шрифт заголовка «Литература» – **Arial-курсив**, размер – **10 пт**, шрифт нумерованного списка литературы – **Arial**, размер – **10 пт**):

- **при цитировании книг:** фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, название издательства, год издания, общее количество страниц в книге;

- **при цитировании статей сборника:** фамилия и инициалы автора, название статьи, название сборника, фамилия редактора (редакторов) название издательства, год издания, страницы расположения этой статьи в сборнике;

- **при цитировании газет и журналов:** фамилия и инициалы автора, название статьи, название, год и номер издания, страницы.

* Требования составлены с учетом системы критериев, принятых Президиумом ВАК (Решение от 7 марта 2008 г. № 9/11)

3. СХЕМА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ЖУРНАЛА

Н.П. Ходакова,

*Московский государственный университет им. М.А. Шолохова,
доцент кафедры информатики и математики, к.п.н,
(495) 170-5345, ininfo@mgoru.ru*

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ

TITLE

Аннотация.

Ключевые слова:

Abstract.

Key words:

Текст статьи.

Литература

1. Ходакова Н.П. Информационные технологии в работе со студентами факультета дошкольного воспитания вуза. – М.: РГУФК, 2006 – 131 с.

2. Ходакова Н.П. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной подготовке специалистов дошкольного образования // Труды IV Всероссийского научно-методического симпозиума «Информатизация сельской школы» / Редкол. Круглов Ю.Г. и др. – М.: ООО «Пресс-Атташе», 2006. – С. 593-595.

3. Ходакова Н.П. Электронное тестирование знаний студентов средствами программы WaterTester // Педагогическая информатика. – 2007. – № 3. – С. 88-91.

Индекс журнала в каталоге агентства «Роспечать» - 72258

**Свидетельство о регистрации
средства массовой информации № 01854 от 24.05.94.
Выдано Комитетом Российской Федерации по печати**

**Ответственная за выпуск Ильина В.С.
Дизайн обложки Борисенко Е.В.**

Адрес редакции: 109391, Москва Рязанский пр-т, д. 9, ком. 403
Тел.: (499) 170-58-07, Факс: (499) 170-53-45
E-mail: ininfo@mgopu.ru, <http://www.pedinform.ru/>

Сдано в набор 25.02.2009
Бумага офсетная

Подписано в печать 03.03.2009
Печать офсетная

Формат 70x100
Усл. печ. л. 6
Цена договорная