

TEX	HTML
<pre> \begin{task} {Вычислить индекс импримитивности матрицы} \var{ \left(\!\!\begin{array}{rr} 0 &amp; 1 \\ 1 &amp; 0 \end{array}\!\!\right) } \ans{ \text{\${S[1]}\$\${k=2}\$;\${S[0]}\$\${k=3}} } \end{task} </pre>	<pre> ;defCatID=1 ;Type=1 Вычислить индекс импримитивности матрицы. <math display="block">A = \begin{pmatrix} 0 &amp; 1 \\ 1 &amp; 0 \end{pmatrix}</math> 1 k=2 0 k=3 </pre>

Рис. 2 . Результат работы конвертера TEX2HTML

### Заключение

Созданный программный продукт позволяет существенно упростить процесс создания тестовых заданий по курсу «Матричный анализ» и последующего размещения на сервере тестирования «I-BRAIN».

Применение данной системы позволяет существенно сократить трудозатраты на подготовку высококачественного УМК по матричному анализу.

Актуальность этого программного продукта обусловлена тем, что в настоящее время знания становятся основным продуктом потребления. Причем этот процесс получения знаний должен быть открытым и гибким. Эти задачи позволяет решать дистанционное обучение. Практическая ценность работы заключается в том, что применение созданного программного продукта существенно повысит эффективность образовательного процесса.

### Список литературы

1. *Ляликов, А.С.* Автоматизация подготовки УМК по курсу «Высшая математика» // А.С.Ляликов, Е.А.Сетько, А.Г.Дейцева // Междунар. науч.-практ. конф. «Обеспечение качества образовательного процесса: белорусский и европейский опыт»: материалы конференции (в производстве).
2. *Цехан, О.Б.* Матричный анализ: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / О.Б. Цехан. – Гродно: ГрГУ, 2004.
3. Факультет Сайт факультета Математики и Информатики Гродненского государственного университета им. Янки Купалы [Электронный ресурс]. – 2007. – Режим доступа: <http://mf.grsu.by/UchProc/stestir>
4. *Гуссенс, М.* Путеводитель по пакету LaTeX и его расширению LaTeX2e / М.Гуссенс, Ф.Миттельбах, А.Самарин. – М.: Мир, 1999. – 607 с.

*Шумская Диана Викторовна, студентка 4 курса факультета математики и информатики Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, dapa\_shumskaya@mail.ru*

*Акута Денис Петрович, студент 4 курса факультета математики и информатики Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, Akutic@yandex.ru*

УДК 37.016:004

В.П. Варакина, Ю.Я. Романовский

### МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ В ВОСЬМОМ КЛАССЕ

*Рассмотрен вопрос организации внеклассной работы по информатике в восьмом классе. Предлагается в качестве внеклассной работы по информатике факультатив по изучению элементов программирования с*

использованием графических возможностей языка программирования Паскаль. Разработано методическое обеспечение внеклассной деятельности, содержащее теоретический материал и комплекс задач по изучению всех тем курса.

## Введение

А.И.Бочкин отмечает: «Известно, что изучение информатики школьники нередко начинают с воодушевлением, но через некоторое время интерес гаснет... Дело заключается в потребностях личности учащегося, взятых в самом широком смысле слова. Если они реализуются, интерес к предмету возникает и растёт, так сказать, автоматически; если нет места потребностям, их реализации, то нет и мотивов для учения» [1].

Известно, что отсутствие интереса к изучению предмета является одной из важнейших причин низких результатов обучения учащихся. В связи с этим возникает вопрос, как вызвать заинтересованность у детей в изучении отдельных тем и всего предмета? Один из путей решения проблемы мы видим в организации и проведении различных внеклассных мероприятий.

Педагогическая энциклопедия [6] определяет термин внеклассная работа как составную часть учебно-воспитательной работы школы, одну из форм организации досуга учащихся, которая предоставляет широкие возможности для всестороннего развития учащихся и подготовки их к жизни. Организация внеклассной работы по информатике в восьмом классе может способствовать формированию фундаментальных знаний в области информатики, развитию логического, алгоритмического и системного мышления. При этом внеклассная работа может быть эффективной, если правильно определить форму организации внеклассной деятельности, разработать её методическое обеспечение. Поэтому возникает вопрос: как организовать внеклассную работу по информатике, каким содержанием её наполнить?

## Организация внеклассной работы по информатике в восьмом классе

Некоторые учёные и учителя придерживаются мнения, что в школьном курсе информатики должен преобладать пользовательский подход. Они считают, что большинство школьников необходимо обучать на пользовательском уровне, т.е. учить работе с ЭВМ, решению простейших задач с помощью специализированных прикладных программ, применению различных текстовых и графических редакторов, использованию электронной почты и Интернета [4].

Вместе с этим многие говорят о важности темы «Основы программирования», о необходимости изучения программирования в школьном курсе информатики. Изучая программирование, ученики лучше понимают сущность работы компьютеров, их возможности и границы их применения. Написав однажды свои собственные (пусть даже незамысловатые, но работающие) программы, ученики обнаруживают, что компьютеры совсем не похожи на волшебные всемогущие машины, описанные в научно-фантастических рассказах. К детям приходит понимание того, что компьютер является инструментом, которым должны управлять люди [3].

В настоящее время в школьном курсе информатики преобладает пользовательская составляющая. Программа школьного курса информатики шестого, девятого, десятого классов полностью ориентирована на работу с программным обеспечением компьютера. В седьмом и восьмом классах учащиеся также обучаются на пользовательском уровне, и лишь в объёме 26 часов (9 часов в седьмом классе и 17 часов в восьмом классе) изучают тему «Основы алгоритмизации». Причём тема «Основы алгоритмизации» совсем не связана с пользовательской частью курса информатики, учащимся не понятно, где можно использовать полученные знания. Информатика в 11 – 12 классах изучается на базовом уровне в объёме 68 часов, из них на тему «Основы программирования» отводится 17 часов в 11 классе и 8 часов в 12 классе. Разрыв между темами «Основы алгоритмизации» и «Основы программирования» существенный. К одиннадцатому классу учащиеся успевают забыть тему «Основы алгоритмизации» и в одиннадцатом классе язык Паскаль изучается с нуля, а важные внутрипредметные связи игнорируются [2].

Таким образом, для учащихся, обучающихся на базовом уровне, программистская составляющая составляет лишь 51 учебный час в общем объёме школьного курса информатики, составляющего 238 учебных часов за семь лет (6 – 12 классы) изучения информатики в школе. Конечно, важность тем, составляющих основу базового курса информатики, очевидна. Однако, на наш взгляд, нельзя снижать долю таких важных тем, как «Основы алгоритмизации» и «Основы программирования» в школьном курсе информатики.

Мы придерживаемся мнения, что программирование является важным и полезным в школьном курсе информатики. Поэтому мы предлагаем в качестве внеклассной работы по информатике факультативные

занятия по изучению элементов программирования с использованием графических возможностей языка программирования Паскаль. Все операторы языка программирования Паскаль предлагается изучать с использованием графических возможностей языка. Факультатив предлагаем вводить параллельно с изучением темы «Основы алгоритмизации». Поскольку учащиеся начинают знакомиться с алгоритмами в седьмом классе с основной целью: сформировать представления об алгоритме и его исполнителе, и лишь в восьмом классе основная цель изучения темы: сформировать умения записи, исполнения и отладки алгоритмов различных типов [7], то целесообразно вводить данные факультативные занятия в восьмом классе. Предлагается включить следующие темы: основы программирования в среде Turbo Pascal, линейные алгоритмы, разветвляющиеся алгоритмы, циклические алгоритмы, имитация движения.

На современном этапе достаточно много работ, посвящённых теоретическим материалам по программированию, однако методических разработок по преподаванию данной темы в школе (особенно при организации внеклассной работы) недостаточно. Некоторые учителя и методисты говорят о возможности использования графических возможностей языка программирования при обучении программированию, многие предлагают набор задач по изучению темы «Графические возможности языка программирования». Однако, на наш взгляд, нет полных разработок научно-методического обеспечения по обучению программированию при организации внеклассной работы по информатике.

Изучение графических возможностей языка программирования, на наш взгляд, – один из наиболее целесообразных способов обучения программированию при организации внеклассной работы по информатике в восьмом классе. При изучении алгоритмического языка Паскаль решение графических задач – один из лучших способов закрепления навыков работы со всеми типами алгоритмов, поскольку все возможности языка можно продемонстрировать на наглядных интересных примерах [5].

Между учебно-воспитательной работой, проводимой на уроках, и внеклассной работой существует тесная взаимосвязь: учебные занятия, развивая у учащихся интерес к знаниям, содействуют развёртыванию внеклассной работы и, наоборот, внеклассные занятия, позволяющие учащимся применить знания на практике, расширяющие и углубляющие эти знания, повышают успеваемость учащихся и их интерес к учению. Однако внеклассная работа не должна дублировать учебную работу, иначе она превратится в обычные дополнительные занятия. Поэтому мы считаем, что изучение элементов программирования с использованием графических возможностей языка программирования Паскаль – это наиболее эффективный способ обучения программированию в восьмом классе при организации внеклассной работы. При изучении элементов программирования на предлагаемом факультативном занятии происходит необходимая реализация внутрпредметных связей: изучая конструкции языка программирования Паскаль, учащиеся применяют имеющиеся у них знания по алгоритмизации, поскольку курс вводится параллельно с изучением темы «Основы алгоритмизации». Внеклассная работа, в свою очередь, повышает интерес к изучаемой на уроках теме, показывая важность и применимость на практике темы «Основы алгоритмизации». Поэтому организации внеклассной работы позволит расширить и углубить знания учащихся по информатике. Важно, что при этом внеклассная деятельность не дублирует учебную, а дополняет её.

## Выводы

Из выше сказанного следует, что организация внеклассной работы по изучению элементов программирования с использованием графических возможностей языка программирования Паскаль позволит:

- повысить интерес к теме «Основы алгоритмизации»;
- показать, что возможности компьютера не ограничиваются работой под управлением программного обеспечения, что компьютер является инструментом, которым должны управлять люди;
- легко и интересно познакомить детей с программированием.

Нами разработано методическое обеспечение внеклассной деятельности, содержащее теоретический материал и комплекс задач по изучению всех тем курса.

## Список литературы

1. Бочкин, А.И. Методика преподавания информатики: учеб. пособие / А.И.Бочкин. – Минск: Выш. шк., 1998. – 431 с.
2. Бочкин, А.И. Программирование и школьная информатика / А.И.Бочкин, З.Ю.Гордеева// Информатизация образования. – 2004. – № 1.– С. 91 – 95.

3. Кудинова, В.И. О пользе программирования для школьников/ В.И.Кудинова// Информатика и образование. – 2002. – № 11. – С. 37 – 42.
4. Мельников, О.И. Системный подход к изучению информатики/ О.И. Мельников// Информатизация образования. – 2001. – № 2. – С. 61 – 69.
5. Павлова, И.М.Графика на Паскале / И.М.Павлова// Информатика и образование. – 2003. – № 6. – С. 53 – 63.
6. Педагогическая энциклопедия / гл. ред. А.И.Каиров и Ф.Н.Петров. – М.: Советская Энциклопедия, 1964. – Т.4.

*Варакина Виктория Павловна, студентка 5 курса факультета математики и информатики Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, varakina\_vp@mail.ru*

*Романовский Юрий Яценнович, преподаватель кафедры алгебры, геометрии и методики преподавания математики факультета математики и информатики Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, romanowski@grsu.by*

УДК 37.091.54:75

Е.Н. Балыкина, А.А. Приборович, О.А. Голета, Е.Н. Докунова, Т.А. Королевич, Е.А. Човжик

### **РУССКАЯ ЖИВОПИСЬ XVIII — НАЧ. XX ВЕКА: МОДЕЛЬ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

*Представлено описание модели электронного средства обучения нового поколения, посвященного русской живописи XVIII – нач. XX века. Подробно рассматривается структура каждого из двух функциональных компонентов МЭСО: электронного учебника и творческой мастерской.*

#### **Введение**

Во исполнение поручения Президента Республики Беларусь коллективом специалистов различных организаций и учреждений под руководством Национальной академии наук Беларуси была разработана Государственная программа информатизации РБ на 2003–2005 годы и на перспективу до 2010 года «Электронная Беларусь».

Основной целью Программы является формирование в республике единого информационного пространства как одного из этапов перехода к информационному обществу. Одним из основополагающих направлений, определенных в программе, является развитие системы подготовки и переподготовки специалистов по информационно-коммуникативным технологиям (ИКТ) и квалифицированных пользователей.

Главной целью этого направления является совершенствование системы подготовки специалистов для работы с ИКТ, обеспечение современного материально-технического оснащения учебного процесса. Как результат Программа предусматривает формирование профессиональных образовательных программ и создание необходимых для их реализации аппаратных и программных средств, важнейшими из которых должны стать электронные средства обучения (ЭСО). Существует недостаток национальных ЭСО для большинства учебных предметов, разнородность и отсутствие интеграции имеющихся компьютерных обучающих программ, а также научно обоснованных подходов к их использованию; недостаточный уровень подготовки педагогических и руководящих кадров по эффективному использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Кроме этого, на сегодняшний день в школьных и вузовских учебных программах важное место отводится проблемам изучения культуры, что связано с потребностями в повышении общего культурного уровня и эстетического воспитания личности. В связи с этим возникает необходимость обращать большее внимание на темы, связанные с развитием культурных процессов, происходивших в мире. Все культурные процессы не происходили изолированно друг от друга. Так, в русской живописи не могли возникнуть новые, нехарактерные для традиционной российской культуры стили и направления, если бы такого не происходило в Западной Европе. В свою очередь изучение русской живописи не только дает представление о данном культурном явлении, но и позволяет лучше понять все процессы, которые происходили в культуре Беларуси. Культура Беларуси, входившей в состав Российской империи с конца XVIII до начала XX веков, являлась