

## ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ "БАКАЛАВР"

В последнее время информационный рынок компьютерных программ постепенно заполняется мультимедийными программными продуктами по различным школьным дисциплинам, в том числе и по истории. Достаточно широкое представительство электронных энциклопедий и учебников, моделирующих и игровых программ создаёт впечатление о наличии богатой палитры предметных компьютерных проектов. Однако серьёзный пробел, к сожалению, существует. Имею в виду обозначившийся недостаток в наличии стабильной и качественной обучающей программы по целому предметному курсу. Создание авторским коллективом энтузиастов компьютерной обучающей программы по национальной истории Беларуси "Бакалавр" и является попыткой восполнить обозначенный дефицит. Нельзя не упомянуть в этой связи слова Е.Н. Балыкиной:

«В настоящее время все согласны с тем, что учителя школ и преподаватели вузов должны принимать самое активное участие в составлении обучающих программ. Это бесспорно, но нельзя признать верным мнение, что преподаватель-предметник или группа преподавателей-энтузиастов смогут создать достаточно эффективные учебные материалы. Можно не сомневаться в том, что они кое-что создадут, например, программы, направленные на усвоение определённой темы или на выполнение лабораторной работы. Но переход от этого к созданию пакета программ для целого учебного курса – качественный скачок... Поэтому на вопрос, может ли преподаватель-предметник самостоятельно создать программу компьютерного обучения по целому учебному курсу, следует ответить так: может, если он является одновременно крупным специалистом в соответствующей области знаний (истории, культурологии), психологом, дидактом, методистом, программистом. Если он к тому же владеет мастерством редактора, художника и может работать не менее 25 часов в сутки. Поэтому только коллектив, куда входят специалисты указанных профилей, может взять на себя решение такой задачи, создать полноценные обучающие программы»<sup>1</sup>.

---

В 1999 г. в городе Пинске Брестской области сложился такой коллектив, создавший мультимедийную программу по национальной истории "Бакалавр". Собственный опыт работы учителем истории общеобразовательной школы, тренинг команды школьников Брестской области на предметных республиканских олимпиадах объективно подталкивали к поиску путей интенсификации процесса обучения в условиях информатизации школы и общества. Вполне понятная невысокая на тот момент теоретическая подготовленность в области методики компьютерного обучения, технологии проектирования и создания компьютерных обучающих

программ с лихвой компенсировались огромным энтузиазмом и желанием реализовать намеченное. Помогало знакомство с уже изданными в России мультимедийными программами по истории, достоинства и недостатки которых хотелось продуктивно учесть и, восприняв всё лучшее, реализовать в виде собственного программного продукта. Изначальный выбор тематического направления национальной истории диктовался стремлением создания серьёзного программного продукта с целью пробуждения интереса и популяризации истории Беларуси не только у школьников, абитуриентов, студенчества, но и всех тех, кто не безразличен к страницам прошлого своей Родины.

Бесспорно, что позитивной стороной использования мультимедийной образовательной технологии в процессе обучения является её гибкость, адаптация к индивидуальным особенностям обучаемых за счёт исходной диагностики уровня и объёма знаний, варьирования темпа усвоения учебного материала. Использование мультимедиа в учебных программах дополняет аналитические (вычислительные и логические) возможности ЭВМ способностью к синтетическому, образному и всестороннему представлению изучаемого предмета. По С.П. Крицкому, мультимедиа (особенно интерактивное) активизирует личностные мотивы обучения:

- целевой ("это надо знать и уметь");
- игровой ("учиться, играя");
- исследовательский ("разгадка тайны");
- эмоционально-эстетический ("удовольствие, наслаждение");
- инициационный ("приобщение, приближение к высокому идеалу")<sup>2</sup>.

Инициационная мотивация предполагает сочетание в программе информационной и эстетически-эмоциональной глубины. Причём поставленная цель высокого уровня эмоционального воздействия предполагает такие

---

же высокие требования к качеству мультимедиа-программ. Бесспорно, что снижение эстетической выразительности неизбежно приведёт к потере определённой мотивации и, как следствие, к снижению эффективности обучения и возможному отрицательному эффекту. Таким образом, проблема технологии создания компьютерных учебных программ предстаёт со всей очевидностью. Кроме того, согласно В.С. Аванесову, наибольшие трудности при составлении тестов с выборочными ответами заключаются в подборе правдоподобных, но ошибочных вариантов ответов; неправильный в своей очевидности ответ обучаемый может отличить сразу, даже не будучи более или менее компетентным в изучаемой дисциплине<sup>3</sup>. Кроме того, не всякое предметное содержание поддаётся трансформации в форму тестового задания. Многие громоздкие описания и определения трудно выражаются, а то и совсем не выражаются в тестовой форме. Данные аспекты авторы программы «Бакалавр» стремились максимально учесть.

В качестве наиболее общих этапов создания компьютерной учебной программы "Бакалавр" можно выделить следующие:

- создание авторского коллектива и определение темы проекта;
- определение цели обучения, обоснование использования компьютерного обучения и мотивации с теоретическим обоснованием;
- разработка логической структуры предмета обучения;
  
- определение категории предполагаемых пользователей и учёт индивидуально-психологических особенностей обучаемых;
  
- определение типа компьютерной учебной программы и её носителя;
- определение применения программы в формах учебной деятельности;
- определение алгоритма (сценария) программы постановщиком задач;
- отбор материала для создания базы данных и разработка заданий;
- корректировка заданий и выявление ошибок (итеративация);
- машинная реализация алгоритма (сценария) и запись на носитель;
- подготовка печатных методических материалов для пользователей программы;
- апробация бета-версии и корректировка (итеративация) программы;
- машинная реализация основной версии и запись на носитель, её внедрение и мониторинг.

Практика показывает, что даже при условии кажущейся полной реализации плановых направлений по созданию программы, приходится возвращаться к тем или иным этапам и заниматься переделками. Минимизировать такую итеративность процесса работы над программой возможно, на мой

140

---

взгляд, при наилучшем выполнении каждого этапа плана. Желание скорейшей финализации процесса разработки может только подвести авторов. Не следует также забывать, что для создания высокоэффективного программного продукта необходимо решать не только проблемы, относящиеся к теории обучения, но и проблемы, связанные с технологией компьютерного обучения и проектирования обучающих программ. Реализация сценария означает создание самого мультимедиа-проекта. И сделать это стало возможным, непосредственно написав её в системе программирования Delphy, что и было выполнено благодаря поистине героическим усилиям замечательного программиста Александра Яковсона.

Идеология, заложенная при создании программного продукта "Бакалавр" – разработка доступной, простой и удобной в использовании программы по национальной истории, которая могла бы выполнять конкретные обучающие функции независимо от уровня знаний пользователя. Очевидно, было бы желание!

В своей структуре компьютерная учебная программа «Бакалавр» содержит более 6500 педагогических тестовых заданий специфической формы и определённого содержания, позволяющих качественно оценить структуру и измерить уровень знаний, умений и навыков обучаемого. Важнейшими правилами составления заданий являются известная мера трудности,

определённая напряжённость, краткость и недвусмысленность формулировок, равнопривлекательность и правдоподобность предлагаемых вариантов ответов (т.е. важнейшие условия, оговариваемые в теории тестов). Задания охватывают информационное поле предметного курса истории Беларуси от древнейших времён и до наших дней, её узловые и принципиальные вопросы. Структура предметного курса представляет собой совокупность тематических направлений, дополненных блоками «Памятники истории и культуры», «Исторические персоналии», «Геральдика городов Беларуси» (всего 78 тем предметного курса). Использовались закрытые формы тестовых заданий в их вариативности. Пользователю предлагается а) выбрать один правильный вариант ответа из множества предлагаемых; б) выбрать несколько правильных вариантов из нескольких предлагаемых; в) установить соответствие. Предлагаемый тип ответа для анализа – выборочный.

Обратимся к режимам работы программы.

В самом начале работы с "Бакалавром" пользователю необходимо зарегистрироваться (см. рис. 1). Для этого следует использовать кнопку "Добавить". При этом в поле "Запись имени абитуриента" появляется зарезервированное регистрационное имя "Абитуриент...". Если пользователь желает его изменить, необходимо щёлкнуть по кнопке "Изменить" и набрать (ввести) в поле "Запись имени абитуриента" необходимое регистрационное имя. В качестве регистрационного имени возможно использовать как своё имя, фамилию, так и псевдоним или шифр (Например, Иванов Иван Иванович, или ХХ – 2 и т.д.).

141

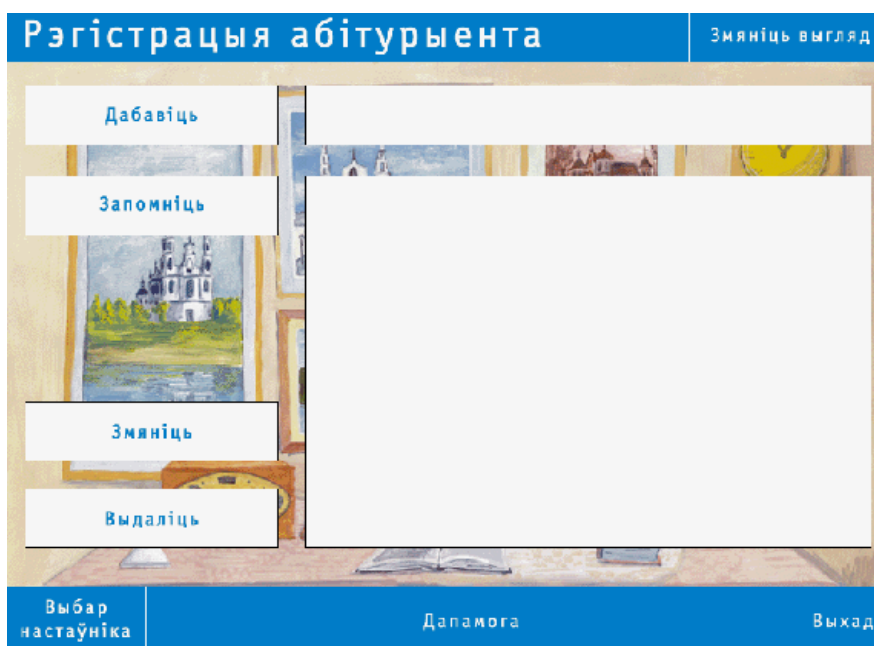


Рис. 1

Для окончания процедуры регистрации необходимо использовать кнопку "Запомнить", и выбранное (набранное) регистрационное имя (шифр или псевдоним) будет занесено в регистрационный список пользователей программы (см. рис. 2). Чтобы удалить имя зарегистрированного пользователя, требуется с помощью мыши компьютера выбрать удаляемое имя в списке и щёлкнуть по кнопке "Удалить". В дальнейшем для продолжения работы с "Бакалавром" достаточно щелчком мыши компьютера выбрать своё регистрационное имя из имеющегося списка имён.

После регистрации или выбора своего регистрационного имени из списка (см. рис. 2) пользователь может продолжить работу с "Бакалавром", используя кнопку "Выбор учителя". Если необходимо по каким-либо причинам выйти из программы, используется кнопка "Выход".

Выбор Преподавателя – ещё один необходимый режим работы (см. рис. 3). От этого будет зависеть время (15, 10, 5 минут), которое отводится пользователю на выполнение задания в режиме экзамена. Немаловажным является и психологический аспект совместимости. Для выбора пользователю необходимо щелчком мыши выделить один из портретов. В режиме тренинга именно этот избранный преподаватель будет поощрять верные ответы или порицать за ошибки. В режиме экзамена замечаний или благодарностей уже не будет. Но отметка... Её поставит именно выбранный преподаватель (ещё прокомментирует и роспись поставит).

142

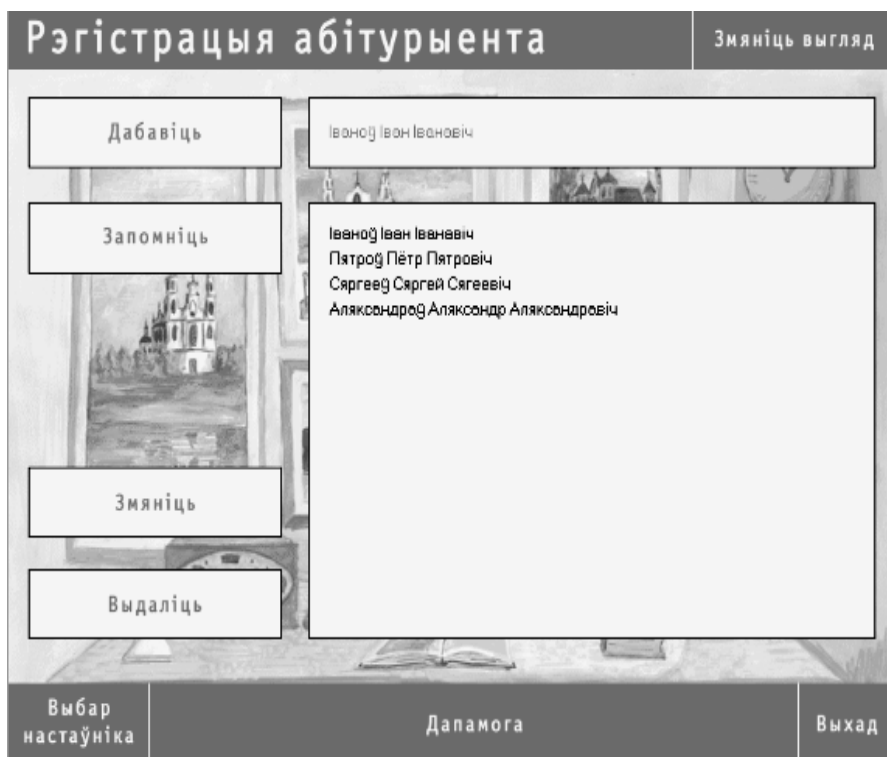


Рис. 2



Рис. 3

143

Чтобы продолжить работу с избранным Преподавателем, используется кнопка "Настройки" (см. рис. 3). Если возникает необходимость возвращения в экран Регистрации (например, необходима перерегистрация), используется кнопка "Регистрация абитуриента". Получить информацию о программе предметного курса пользователь может через нажатие кнопки "Программа курса".

В режиме "Настройка" (см. рис. 4) выбираются разделы и дальнейший режим работы. В «Бакалавре» предусматривается поддержка не только экзаменационного, но и тренингового режимов работы с возможностью обращения к теоретической части (объяснению) по конкретной проблеме. В случае, если пользователь выбирает все разделы программы, необходимо щёлкнуть по кнопке "Выбрать всё". Чтобы отменить выбор, необходимо использовать кнопку "Отменить всё". Если же выбирается какой-либо отдельный тематический раздел или разделы, в режиме тренинга в окне "Выбор разделов" щелчком мыши компьютера выделяют необходимые разделы, поставив галочки (флажки) в квадратах слева от названий. В режиме экзамена имеется возможность выбрать те разделы программы, по которым есть желание пройти испытание. В зависимости от избранного пользователем преподавателя время экзамена ограничивается 15, 10 или 5 минутами для ответа на 20 вопросов программы.

В режиме тренинга полностью пройденный раздел автоматически выделяется красным цветом. При желании вы можете пройти его вновь. В полях экрана "Вопросы" указывается их общее количество в выбранных

разделах, а также количество вопросов, на которые необходимо ещё ответить. В данном случае это необходимые первичные статистические данные учёта, столь ценные для контроля и диагностики.

В режиме тренинга вопрос можно повторить через нажатие кнопки "Повторить". В режиме экзамена вопрос задаётся только раз.

В зависимости от избранного режима работы используются кнопки "Тренинг" или "Экзамен". Щелчок по кнопке "Звук" включает/выключает звуковое (музыкальное) сопровождение. Чтобы продолжить работу в выбранном режиме, необходимо щёлкнуть по кнопке "Начать".

В случае необходимости возвращения в экран "Выбор учителя" используется кнопка "Выбор учителя".

В режиме "Тренинг" необходимо внимательно прочитать предлагаемое задание, рассмотреть иллюстрацию, если таковая имеется (см. рис. 5–10).

Задания выбираются из базы данных выделенного блока (или блоков). В режиме работы с конкретным заданием-тестом последовательность вариантов ответов подаётся генератором случайных чисел. В режиме экзамена 20 вопросов и их последовательность также подаётся с помощью генератора случайных чисел.

144

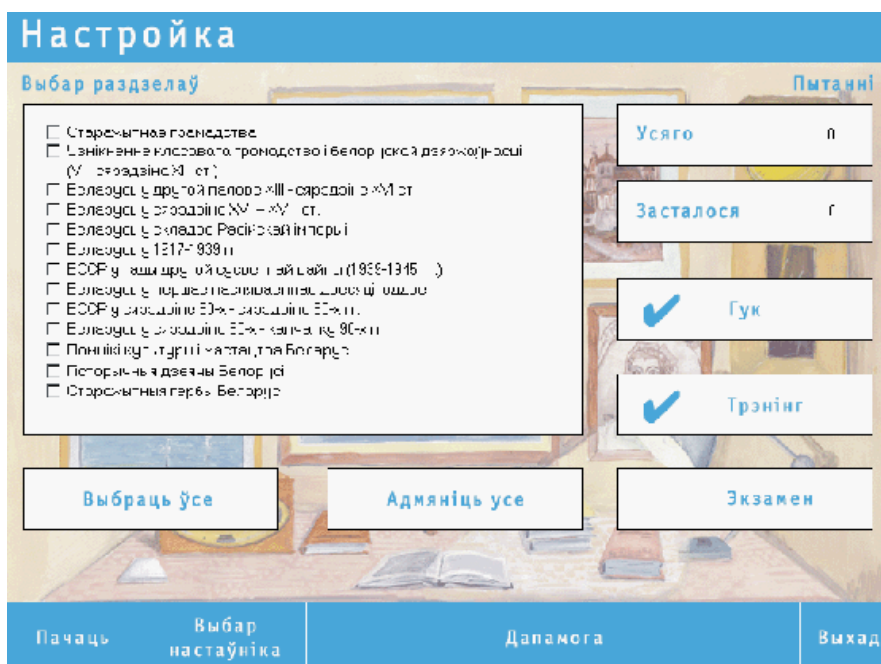
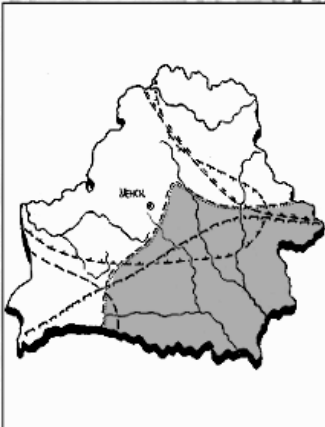


Рис. 4

**Трэнінг** 00:00:31

Пытанне 13

Вызначце па тэрыторыі распаўсюджвання архэалагічную культуру перыяду жалезнага веку на тэрыторыі Беларусі



- 1 паморская
- 2 мілаградская
- 3 зэрубінецкая
- 4 штрыхаванай керамікі
- 5 дняпроўска-дзвінская

Закончыць Паўтарыць Наступнае Дапамога Выхад

Рис. 5

145

**Трэнінг** 00:01:36

Пытанне 26

Вызначце прыналежнасць прапанаваных рэчэй да той ці іншай архэалагічнай культуры на тэрыторыі Беларусі



- 1 сярэднядняпроўская
- 2 сосніцкая
- 3 шарпадобных анфар
- 4 шнуровай керамікі
- 5 тшцінецкая

Закончыць Паўтарыць пытанне Наступнае пытанне Дапамога Выхад


Рис. 6



**Трэнінг** 00:02:52

Пытанне 66

Вызначце помнікі беларускага дойлідства, прапануемыя выявы якіх змешчаны ў заданні



- 1 Барысаглебская царква ў Гродне, XII ст.
- 2 Белля (Канянецкая) вежа, XII ст.
- 3 Сабор Святой Сафіі ў Полацку (сучасны выгляд), XI ст.
- 4 Спаса-Ефрасіннеўская царква ў Полацку, XII ст.

Закончыць Паўтарыць пытанне Наступнае пытанне Дапамога Выхад


Рис. 7

146

**Трэнінг** 00:00:24

Пытанне 6

Уладар ВКЛ, пра якога аўтар летапісу адзначае, што "Ен не піў ні віна, ні піва, меў вялікі разум і падпарадкаваў многія землі. Скрытна рыхтаваў свае паходы, ваяваў не столькі колькасцю (людзей), колькі ўменнем, быў мужем вельмі хобрым і вялікага разуму..."



- 1 Альгерд
- 2 Ягайла
- 3 Вітаўт
- 4 Гедымін
- 5 Аляксандр Казіміравіч

Закончыць Паўтарыць пытанне Наступнае пытанне Дапамога Выхад

Рис. 8



Рис. 9

147

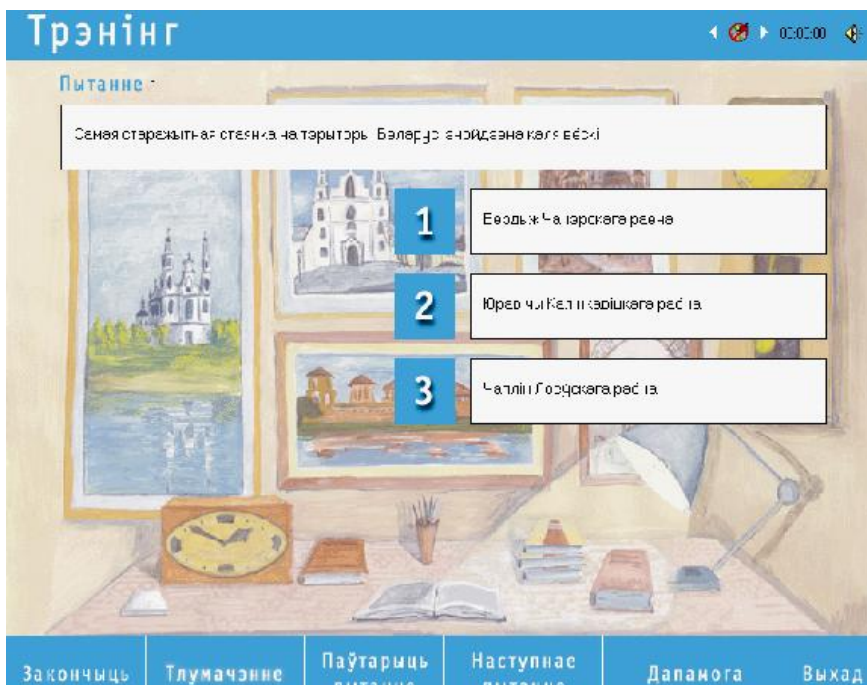


Рис. 10

В используемых закрытых формах тестовых заданий (о чём говорилось ранее) пользователю предлагается а) выбрать один правильный вариант ответа из множества предлагаемых; б) выбрать несколько правильных

вариантов из нескольких предлагаемых; в) установить соответствие. При предлагаемом типе ответа для анализа – выборочном, пользователь выделяет щелчком мыши компьютера верный, по его мнению, вариант ответа (неверный ответ отмечается красным цветом). Когда количество вариантов ответов выходит за рамки экрана, используются кнопки прокрутки или клавиши (вверх/вниз) компьютера. Если ответ был ошибочен, возможно снова вернуться к проблемному вопросу через нажатие кнопки "Повторить вопрос". После ответа перейти к следующему заданию возможно с использованием кнопки "Следующий вопрос".

Пользователь может обратиться к объяснениям через нажатие кнопки "Объяснения". В этом случае возможна как полная, так и краткая информация-подсказка. В экране "Объяснения" возможно осуществить печать наиболее заинтересовавшего текста объяснения с помощью принтера и кнопки "Напечатать", а также увидеть иллюстративный материал (если он присутствует) с помощью кнопки "Иллюстрация". Если имеется несколько иллюстраций, продолжение ознакомления со следующей осуществляется с помощью кнопки "Следующая/предыдущая иллюстрация".

Во время работы с программой в режиме тренинга возможен выбор прослушивания реакции преподавателя на ваши ответы или музыкальное сопровождение. Для этого используются пиктограммы в верхней части экрана. С помощью соответствующей пиктограммы можно отключить звук вообще.

148



Тэма	Пытаньні	
	Усяго	Засталося
I. Старажытнае грамадства		
1. Гаспадарка і грамадскі лад першабытных людзей (100 тыс. гадоў да н. э. - V ст. н. э.)	250	250
2. Насельніцтва Беларусі ў раннім жалезным веку (VIII ст. да н. э. - V ст. н. э.)	70	70
3. Побыт, звычкі і мастацтва першабытных людзей	80	80
II. Узнікненне класовага грамадства і беларускай дзяржаўнасці (VI - сярэдзіна XIII ст.)		
4. Паходжанне беларусаў	110	110
5. Сацыяльна-эканамічныя развіццё. Зараджэнне феадальных адносін	170	170
6. Першыя дзяржаўныя структуры на тэрыторыі Беларусі	130	130
7. Пачатак барацьбы з іншаземнымі захопнікамі	90	90
8. Узвядзенне і распаўсюджванне хрысціянства	70	70
9. Культура беларускіх зямель	80	80
III. Беларусь у другой палове XIII - сярэдзіне XIV ст.		
10. Утварэнне Вялікага княства Літоўскага, Рускага, Жамойскага	60	60

Рис. 11

Ознакомление с достигнутыми результатами в режиме "Тренинг" осуществляется в таблице статистики (см. рис. 11) или в экране "Результат экзамена" (см. рис. 12), если вы проходили экзамен. Чтобы продолжить работу с "Бакалавром" (вернуться в предыдущие режимы), используется кнопка "Продолжить". По завершении работы с программой используется кнопка "Выход".

В режиме "Экзамен" после окончания ответов на 20 вопросов (или после исчерпания лимита выбранного времени в режиме "Настройка") пользователь получает оценку за ответ (см. рис. 12). Качество оценочного балла зависит от правильности ответов. Максимально полный ответ оценивается оценкой "отлично". Итоговые статистические данные укажут на результат.

Согласно энциклопедическому словарю, термин "бакалавр" означает название начальной учёной ступени в средневековых университетах Европы. На ступень бакалавра свободных искусств выдерживал в своей жизни экзамен в Краковском университете и выдающийся просветитель Франциск Скорина. Впереди были ступени лиценциата, магистра, доктора наук, но именно звание бакалавра было начальным.

149



Рис. 12

Как ступеньку к вершинам знаний на пути познания возможно воспринимать и предлагаемую обучающую программу по национальной истории – "Бакалавр"... Так что название глубоко символично. "Бакалавр" открывает новые возможности для самостоятельной работы как школьника,

так и студента техникума или ВУЗа, абитуриента. Программа позволяет осуществлять пошаговый контроль за усвоением предлагаемой информации. Важным представляется то, что возможность самоконтроля меняет саму конкретно-личностную мотивацию учения. Выполнение программных заданий, благодаря статистическим данным, даёт возможность на каждой стадии обучения и контроля получать данные об уровне знаний обучаемого и своевременно корректировать определённые позиции. Программа позволяет ученику самостоятельно находить пробелы в своих знаниях и ликвидировать их. Тем самым учебная компьютерная программа содействует переходу к новой парадигме образования – парадигме эффективного обучения, призванной обеспечить не столько необходимую информированность обучаемого в конкретной области знаний, сколько формирование эффективной мотивации к её постоянному обновлению и расширению как в ученической, так и в студенческой аудитории, в будущей профессиональной деятельности.

Без сомнения, жизнь не стоит на месте, и необходимость совершенствования созданной программы диктуется ею же – жизнью. Модернизируется программа по национальной истории, апробируется программа по курсу “Человек. Общество. Государство”. И если созданный проект пришёлся кому-либо “ко двору”, значит работа энтузиастов была результативной.

1 Балыкина Е. Н. Технология производства компьютерных учебных программ по историческим дисциплинам / Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: Сб.ст. / Под. ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. – Мн.: БГУ, 1999. (Педагогические аспекты исторической информатики. Вып. 1.). С. 136.

2 Крицкий С. П., Кудрявцева А.А., Самарина Н.В., Щербина А.В. Опыт использования компьютерных технологий на историческом факультете Ростовского госуниверситета / Опыт компьютеризации исторического образования в странах СНГ: Сб.ст. / Под. ред. В.Н. Сидорцова, Е.Н. Балыкиной. – Мн.: БГУ, 1999. (Педагогические аспекты исторической информатики. Вып. 1.). – С. 99.

3 Аванесов В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний. – М., 1994, – С. 37.