

## ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ДЛЯ ДИСЦИПЛИН ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Кириенко Н.А., Живицкая Е.Н., Комличенко В.Н.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь*

Принципы доступности и качества образования провозглашены в декларации о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями на Всемирной конференции в г. Саламанка, Испания, 7-10 июня 1994 г.

Конференция призывает прилагать больше усилий к разработке стратегий, касающихся заблаговременного выявления таких потребностей и принятия конкретных мер по обеспечению права на инклюзивное образование, которое предполагает оказывать поддержку развитию образования лиц с особыми потребностями в качестве неотъемлемой части всех образовательных программ.

Вопросы развития инклюзивного образования и определение перспектив сотрудничества в данной области являются актуальными для Республики Беларусь. В стране приняты различные документы, отражающие концепцию развития инклюзивного образования лиц с особыми потребностями, открывающие возможности получения высшего образования в ведущих ВУЗах республики.

В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники осуществляется обучение лиц с особыми потребностями, важную методологическую поддержку оказывают электронные образовательные ресурсы по различным дисциплинам, предлагаемые на сайте университета.

Изучение современных технологий программирования, особенностей функционирования программ в среде Windows, способов разработки программ на языке C++ в интегрированной среде разработки Microsoft Visual Studio является важным этапом подготовки специалиста в области информационных систем и технологий. В связи с этим авторами разработан электронный ресурс по дисциплине «Визуальные средства разработки программных приложений»

Электронный ресурс по учебной дисциплине (ЭРУД) содержит все необходимые разделы для успешного усвоения материала по дисциплине «Визуальные средства разработки программных приложений» (ВСПП). Содержимое ЭРУД соответствует требованиям, предъявляемым к знаниям выпускников специальностей 1-40 05 01-02 «Информационные системы и технологии (в экономике)» и 1-40 05 01-10 «Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)». ЭРУД может быть использован для всех видов учебной работы по различным формам обучения (дневной, заочной, дистанционной, а также в заочной форме обучения для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием).

При разработке ресурса большое значение уделено разработке индивидуальных заданий, способствующих освоению учебной программы в полном объеме. ЭРУД представлен страницей на сайте БГУИР, содержащей шесть вкладок: оглавление, программа, теория, практика, контроль знаний и об авторах. Рассмотрим основные вкладки. Вкладка «Программа дисциплины» содержит утвержденную учебную программу дисциплины.

В разделе «Теория» рассмотрены основные методы и инструментальные средства разработки программных приложений, средства автоматизированной разработки приложений AppWizard и ClassWizard, приемы разработки и использования основных графических средств интерфейса пользователя. Особое внимание уделено технологиям доступа к базам данных, технологиям связывания, внедрения объектов и другим компонентным технологиям программирования. Материал раздела содержит 25 тем согласно учебной программе, изло-

жен ясно и в полном объеме. Для более углубленного изучения теоретического раздела студент может обратиться к работе [1].

В разделе «Практика» представлены описания лабораторных работ, индивидуальных практических заданий и контрольных работ, которые позволяют освоить основные этапы разработки Windows-приложений. Учебная программа предусматривает самый полный объем лабораторных работ (9 работ) для дневной формы обучения:

1. Лабораторная работа № 1. Создание SDI-приложения рисования в окне.
2. Лабораторная работа № 2. Рисование простых графических объектов в окне представления.
3. Лабораторная работа № 3. Хранение данных.
4. Лабораторная работа № 4. Диалоговые окна и элементы управления.
5. Лабораторная работа № 5. Разработка приложения управления базой данных на основе технологии ODBC.
6. Лабораторная работа № 6. Разработка OLE DB приложения доступа к источнику данных.
7. Лабораторная работа № 7. Построение приложения с использованием компонентов Active X.
8. Лабораторная работа № 8. Использование потоков в приложении.
9. Лабораторная работа № 9. Программирование для Интернет с использованием Windows Sockets.

Все лабораторные работы содержат индивидуальные задания, позволяющие расширить и углубить изучаемый материал.

Для заочной формы обучения предусматривается выполнение только двух лабораторных работ в аудитории: №2 и № 5, как наиболее важных для освоения данного курса. Кроме этого предусматривается выполнение контрольной работы № 1 содержащей два задания:

1. Задание 1 контрольной работы № 1. Диалоговые окна. Стандартные элементы управления.
2. Задание 2 контрольной работы № 1. Доступ к базам данных на основе технологии ADO.

Остальные лабораторные работы студент должен выполнить самостоятельно.

Для дистанционной формы обучения предусматривается выполнение двух индивидуальных практических работ:

1. Индивидуальная практическая работа № 1. Рисование простых графических объектов в окне представления.
2. Индивидуальная практическая работа № 2. Разработка приложения управления базой данных на основе технологии ODBC.

Кроме этого предусматривается выполнение двух контрольных работ:

1. Контрольная работа № 1 (содержащая два задания, как описано выше).
2. Контрольная работа № 2. Разработать приложение, демонстрирующее основные возможности многопоточности: параллельное выполнение нескольких потоков; синхронизацию работы потоков с помощью семафоров; запуск потока с помощью объекта события и завершение потока с помощью глобальной переменной; использование критической секции и исключающего семафора для доступа к данным.

Лабораторные работы №№ 1, 3, 6, 9 студент дистанционной формы обучения должен выполнить самостоятельно.

Подробное описание лабораторных работ представлено в работах [2, 3].

Раздел контроля знаний содержит тесты, которые охватывают основные темы и помогают закрепить изучаемый материал. Тесты охватывают следующие темы:

1. Тест № 1. Создание SDI-приложений (53 вопроса).
2. Тест № 2. Хранение данных (30 вопросов).
3. Тест № 3. Стандартные элементы управления (44 вопроса).
4. Тест № 4. Создание приложения управления базой данных (47 вопросов).

На каждый вопрос любого из тестов предлагается несколько ответов. Студент должен выбрать один или несколько правильных ответов. Пример фрагмента теста № 3 представлен на рисунке 1.

16. Какой префикс имеют идентификаторы элементов управления?

IDD\_  
 IDC\_  
 ICD\_  
 DDE\_

17. Чему может соответствовать ассоциированная переменная класса?

Его значению  
 Идентификатору элемента управления  
 Объекту его класса

Рисунок 1 – Пример фрагмента теста № 3

Студенту предлагается выбрать варианты ответа (одного, или нескольких). После прохождения всего теста выдается результат, который представлен на рисунке 2.

44. После того, как пользователь ввел имя нового класса для диалогового окна и нажал ОК, ClassWizard создаст новый класс и подготовит файлы с расширением ...

.h  
 .doc  
 .cpp

Принять ответ      Сбросить

№ вопроса:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Рез-т:	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Рисунок 2 – Пример оформления результата теста № 3

ЭРУД в полном объеме охватывает содержание курса «Визуальные средства разработки программных приложений», обеспечивает понятным и хорошо иллюстрированным материалом, содержит большое количество примеров кода.

ЭРУД курса «Визуальные средства разработки программных приложений» предполагается разместить в электронной библиотеке Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники.

### Литература

1. Кириенко, Н. А. Разработка Windows-приложений на языке C++ с использованием библиотеки MFC : Учебн.-метод. пособие / Н. А. Кириенко. – Минск: БГУИР, 2012. – 202 с.

2. Визуальные средства разработки приложений : Учебн.-метод. пособие / В. Н. Комличенко [и др.]. – Мн.: БГУИР, 2004. – 68 с.
3. Лабораторный практикум по курсу «Визуальные средства разработки приложений» для студентов специальности 40 01 02-02 «Информационные системы и технологии в экономике» / В. Н. Комличенко [и др.]. – Мн.: БГУИР, 2002. – 88с.: ил.

## **ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

Косак А.А, Полубок В.А.

*Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь*

The didactic features of vocational education of persons with disabilities are considered.

В настоящее время в стране интенсивно развиваются технические средства и информационные технологии, которые позволяют значительно расширить доступность профессионального образования.

Однако доступность профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является серьезной социальной и педагогической проблемой. Существуют физические, психологические и системные барьеры на пути инвалидов к профессиональному образованию.

Основные причины – это сдерживающие факторы в области государственной и социальной политики препятствующие интеграции инвалидов в систему профессионального образования и формы, условия и методики обучения, противоречащие тем или иным особенностям инвалидов. Здесь можно выделить следующие требования:

1. Создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей (увеличенный шрифт, шрифт Брайля, озвучивание, специальные знаки или упрощенный язык).
2. Предоставление альтернативной версии медиаконтента (аудио- и видеофайлов), использование титров в качестве дублирования аудиоконтента.
3. Создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры.
4. Следует упростить просмотр и прослушивание контента, отделив важные части от второстепенных. В частности, не следует использовать цвет в качестве единственного визуального средства передачи информации, обозначения действия, запроса на обратную связь или выделения визуального элемента.
5. Если на веб-странице представлена автоматически проигрываемая аудиозапись продолжительностью более трех секунд, то пользователям должен быть предоставлен механизм для паузы или остановки этой аудиозаписи либо для управления громкостью звука, независимый от управления общей громкостью системы.
6. Размер шрифта текста, за исключением титров и изображений текста, может быть изменен пользователем в пределах до 200% без использования ассистивных технологий и без потери контента или функциональности.
7. Визуальное отображение текста и текст на изображениях должны иметь коэффициент контрастности не менее 7:1.
8. Текст на изображениях должен использоваться только для оформления или в случаях, когда специфическое отображение текста имеет ключевое значение для передачи информации.
9. Предусмотреть доступность управления с клавиатуры, т.е. должна быть возможность управления всей функциональностью контента с клавиатуры.