

взз. лавен.
ан.

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

(название учреждения высшего образования)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Белорусского государственного университета

А. И. Толетик

(подпись) И.О. Фамилия

31.07.

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- 13 /уч.



DELPHI

(название учебной дисциплины)

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-31 03 01-02
(код специальности)

Математика (научно-педагогическая деятельность)
(наименование специальности)

2015 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-31 03 01-02-2013, введенного в действие 30.08.2013; УП для специальности 1-31 03 01-02 “Математика (научно-педагогическая деятельность)” № G31-198/уч. от 30.05.2013г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Е.В. Кремень, доцент кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

Ю.А. Кремень, доцент кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования
(название кафедры – разработчика программы)

(протокол № 10 от 14.05.2015г.);

Учебно-методической комиссией механико-математического факультета БГУ
(название учреждения высшего образования)

(протокол № 6 от 26.05.2015г.).

АВ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс «*Delphi*» разработан для студентов II курса очной формы обучения специальности 1-31 03 01-02 – Математика (научно-педагогическая деятельность). Курс связан с дисциплиной «Методы программирования и информатика», изучаемой на I-II курсах, и является естественным ее продолжением и расширением.

В настоящее время для студента уже не достаточно знаний основ алгоритмизации и программирования на примере одного из языков программирования (например, Pascal, C++ или любого другого алгоритмического языка). Необходимым элементом подготовки специалистов высшей квалификации является знакомство с широким спектром возможностей в области информационных технологий. В частности молодые специалисты должны свободно владеть приемами объектно-ориентированного визуального программирования. Все это определяет важность курса «*Delphi*» в учебном процессе.

Центральной идеей образования по дисциплине «*Delphi*» является необходимость обучения студентов современным информационным технологиям, подготовка студентов к профессиональной практической работе. Целью преподавания курса «*Delphi*» является обучение студентов навыкам объектно-ориентированного программирования в визуальной среде. Выбор среды сделан с учетом педагогической направленности потока. *Delphi* является одной из самых популярных сред быстрой разработки приложений (Rapid Applications Development). Язык, реализованный в *Delphi* — это современный вариант языка Pascal. Язык *Delphi*, позволяет отрабатывать все классические приемы и современные методологии программирования (например, ООП). Учитывая, что в настоящее время согласно стандартам Министерства образования в школах изучается язык Паскаль, среда *Delphi* — это лучший вариант для знакомства с основными понятиями и приемами объектно-ориентированного программирования, построенного на обработке событий, для будущих педагогов. Дисциплина «*Delphi*» имеет прикладную направленность.

В данном курсе рассматриваются основные правила и приемы объектно-ориентированного визуального программирования, язык объектно-ориентированного проектирования *Delphi*, средства интегрированной среды разработки. Изучается использование визуальных компонентов, работа с формами, меню, панелями инструментов, обработка событий, графика и мультимедиа. Подробно рассматривается работа с классами в *Delphi*. Кроме этого рассматривается использование библиотек DLL, пакетов и средства и способы создания компонентов.

Основная цель курса «*Delphi*» заключается в освоении учащимися современных технологий программирования под Windows.

Задачи дисциплины состоят в формировании у студентов навыков событийно управляемого программирования, основанного на классах.

В соответствии с образовательными стандартами по указанным специальностям в результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные правила и приемы объектно-ориентированного визуального программирования;
- язык объектно-ориентированного проектирования Delphi;
- средства интегрированной среды разработки Delphi;

уметь:

- решать типовые задачи математики и информатики;
- работать на современных вычислительных средствах;
- применять современные информационные технологии и методы реализации решения прикладных задач;
- самостоятельно разрабатывать, создавать проекты в Delphi.

владеть:

- навыками практического программирования под Windows.

Программа курса «Delphi» составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам. Его изучение базируется на знаниях, полученных студентами на предыдущих курсах: методы программирования и информатика.

Курс «Delphi» рассчитан на 54 часа в 4-м семестре, из них 34 часа аудиторных занятий, в том числе 18 часов лекций и 12 часов практических занятий и 4 часа УСР. Рекомендуется следующее *распределение часов* по видам учебной работы.

	Экзамен, семестр	Зачет, семестр	Всего часов	В том числе аудиторных	Из них		
					Лекций	Практических занятий	УСР
II курс, 4 семестр		4	54	34	18	12	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Язык программирования Delphi. Среда Delphi: Цель, содержание и особенности курса. Принципы объектно-ориентированного визуального программирования и проектирования. Язык Delphi, его преемственность и связь с Borland Pascal. Версии Delphi. Синтаксис языка. Константы, переменные и типизированные константы. Области видимости и время жизни. Операции. Операторы. Типы данных. Классы. Комментарии. Управление выполнением программы. Процедуры и функции в Delphi. Вызов процедур. Способ передачи аргументов. Модули. Средства интегрированной среды разработки. Элементы пользовательского интерфейса и настройка среды Delphi.

Раздел 2. Обзор компонентов библиотеки Delphi. Компоненты для ввода и отображения информации: Общая характеристика визуальных компонентов. Ввод и редактирование текста. Работа со списками. Работа с кнопками. Группы радиокнопок. Индикаторы. Использование переключателей и флажков. Объединение элементов управления. Работа с диапазоном значений. Реверсивные счетчики. Строка состояния. Таблицы. Элементы с вкладками. Компоненты меню. Панели и компоненты внешнего оформления. Системные диалоги.

Раздел 3. Проектирование графического интерфейса пользователя: Общие рекомендации по разработке графического интерфейса. Многооконные приложения. Цветовое решение приложения. Шрифты. Требования к меню. Последовательность фокусировки элементов. Проектирование окон с изменяемыми размерами. Масштабирование компонентов.

Раздел 4. Обработка событий клавиатуры и мыши: События мыши. События клавиатуры.

Раздел 5. Перетаскивание информации об объектах: Перетаскивание информации об объектах (Drag&Drop). Копирование элементов списка.

Раздел 6. Перетаскивание и встраивание объектов: Перемещение компонентов в окне приложения. Дискретное перемещение. Букировка компонентов.

Раздел 7. Формы: Формы. Внешний вид, основные элементы и свойства формы. События формы. Организация взаимодействия форм. Управление формами. Модальные формы. Шаблоны форм. Стандартные элементы управления. Конструирование меню и панелей инструментов. Редактор меню. Контекстные меню. Панели инструментов в Delphi. Создание панели инструментов. Использование стандартных диалоговых окон.

Раздел 8. Графика и мультимедиа: Построение графических изображений. Использование готовых графических изображений. Редактор изображений Image Editor. Канва. Режимы рисования. Мультимедиа и анимация.

Раздел 9. Повторное использование разработанных кодов: Способы сохранения и повторного использования кодов. Создание и хранение шаблонов компонентов. Создание новых компонентов и включение их в библиотеку. Депозитарий. Динамически присоединяемые библиотеки DLL. Пакеты.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					УСР	Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное			
1	<p>Раздел 1. Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Язык программирования Delphi. Среда Delphi: Цель, содержание и особенности курса. Принципы объектно-ориентированного визуального программирования и проектирования. Язык Delphi, его преємственность и связь с Borland Pascal. Версии Delphi. Синтаксис языка. Константы, переменные и типизированные константы. Области видимости и время жизни. Операции. Операторы. Типы данных. Классы. Комментарии. Управление выполнением программы. Процедуры и функции в Delphi. Вызов процедур. Способ передачи аргументов. Модули. Средства интегрированной среды разработки. Элементы пользовательского интерфейса и настройка среды Delphi.</p>	2					2	Осн. лит. [2-4]	Опрос, отчет по лабораторной работе
2	<p>Раздел 2. Обзор компонентов библиотеки Delphi. Компоненты для ввода и отображения информации: Общая характеристика визуальных компонентов. Ввод и редактирование текста. Работа со списками. Работа с кнопками. Группы радиокнопок. Индикаторы. Использование переключателей и флажков. Обь-</p>	2	2				Осн. лит. [5]	Опрос, отчет по лабораторной работе	

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
	единение элементов управления. Работа с диапазоном значений. Реверсивные счетчики. Строка состояния. Таблицы. Элементы с вкладками. Компоненты меню. Панели и компоненты внешнего оформления. Системные диалоги.							
3	Раздел 3. Проектирование графического интерфейса пользователя: Общие рекомендации по разработке графического интерфейса. Многооконные приложения. Цветовое решение приложения. Шрифты. Требования к меню. Последовательность фокусировки элементов. Проектирование окон с изменяемыми размерами. Масштабирование компонентов.	2	2				Опрос, отчет по лабораторной работе	
4	Раздел 4. Обработка событий клавиатуры и мыши: События мыши. События клавиатуры.	2	2			Осн. лит. [2, 3]	Опрос, отчет по лабораторной работе	
5	Раздел 5. Перетаскивание информации об объектах: Перетаскивание информации об объектах (Drag&Drop). Копирование элементов списка.	2	2			Осн. лит. [2, 3]	Опрос, отчет по лабораторной работе	
6	Раздел 6. Перетаскивание и встраивание объектов: Перемещение компонентов в окне приложения. Дискретное перемещение. Букировка компонентов.	2	2			Осн. лит. [4]	Опрос, отчет по лабораторной работе	
7	Раздел 7. Формы: Внешний вид, основные элементы и свой-ства формы. События формы. Организация взаимодействия форм. Управление формами.	2	2			Осн. лит. [1, 3]	Опрос, отчет по лабораторной работе	

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
8	Модальные формы. Шаблоны форм. Стандартные элементы управления. Конструирование меню и панелей инструментов. Редактор меню. Контекстные меню. Панели инструментов в Delphi. Создание панели инструментов. Использование стандартных диалоговых окон.	2					Опрос, отчет по лабораторной работе	
9	Раздел 8. Графика и мультимедиа: Построение графических изображений. Использование готовых графических изображений. Редактор изображений Image Editor. Канва. Режимы рисования. Мультимедиа и анимация. Раздел 9. Повторное использование разработанных кодов: Способы сохранения и повторного использования кодов. Создание и хранение шаблонов компонентов. Создание новых компонентов и включение их в библиотеку. Депозитарий. Динамически присоединяемые библиотеки DLL. Пакеты.	2						
ВСЕГО аудиторных часов: 34		18	12	12	4		Зачет	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi. Учебник по классическим версиям Delphi. – М.: Бином-Пресс, 2008. 2008
2. Фленов М. Библия Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 880 с. 2011
3. Митчелл К. Керманн. Программирование и отладка в Delphi. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 672 с. 2003
4. Джулианн Бакнелл. Фундаментальные алгоритмы и структуры данных в Delphi. Библиотека программиста. – М.: ООО "ДиаСофтЮП"; СПб.: Питер, 2006.- 557с. 2006
5. Род Стивенс. Delphi готовые алгоритмы. – М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2004. – 384 с. 2004
6. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах. 3-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 288 с.

Дополнительная литература

1. Мельников С.В. Delphi и Turbo Pascal на занимательных примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 448 с. 2006
2. Тюкачев Н., Илларионов И., Хлебостроев В. Программирование графики в Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контрольные мероприятия УСР по дисциплине «*Delphi*» проводятся преподавателем, как правило, во время аудиторных занятий. Контроль осуществляется в виде:

- экспресс-опроса на аудиторных занятиях;
- защиты учебных заданий по практическим и лабораторным работам;
- контрольной работы.

Полученные студентом количественные результаты УСР учитываются как составная часть итоговой оценки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

- Задание 1.*** Разработка приложения с изменяемыми размерами.
- Задание 2.*** Разработка игры «Поменяй фишки местами».
- Задание 3.*** Создание ежедневника.
- Задание 4.*** Создание заставок и парольных приложений.
- Задание 5.*** Создание приложения для заказа в кафе или заполнения бланка при приеме на работу.
- Задание 6.*** Решение системы ЛАУ.
- Задание 7.*** Создание игры типа шахматы или крестики-нолики.
- Задание 8.*** Программирование пазлов.
- Задание 9.*** Создание приложений для школьников на тему задач комбинаторики.

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендуются следующие формы диагностики компетенций:

1. Опрос.
2. Отчеты по лабораторным работам с их устной защитой.
3. Зачет.

**ПРОТОКОЛ
СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Методы программирования и информатика	Веб-технологий и компьютерного моделирования	Нет	Вносить изменения не требуется (протокол №10 от 14.05.2015г.)

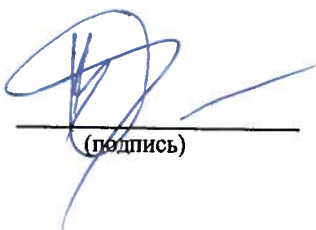
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на 2016 / 2017 учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
	Добавить в лит-ру Бобровских и Веркич: учебной курсе	

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Веб-технологий и компьютерного моделирования (протокол № 9 от 27.05.2016г.)

Заведующий кафедрой

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В.С. Романчик
(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Д.Г. Медведев
(И.О.Фамилия)