

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ДВ.5.2 Прикладные программные системы»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.5.2 Прикладные программные системы» /сост. В.С. Богданова - Орск: Орский гуманитарно – технологический институт (филиал) ОГУ, 2017 - 10 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

© Богданова В.С., 2017
© Орский
гуманитарно –
технологический институт
(филиал)
ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний для создания Windows-приложений в среде Delphi, а также формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Задачи:

Задачей изучения дисциплины является реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, при подготовке бакалавров в области разработки программного обеспечения в системах машинной обработки экономической и другой информации, проектирования и разработки этих систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Программирование, Б.1.Б.13 Информатика, Б.1.В.ОД.17 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: правовые основы и политику государства по обеспечению информационной безопасности, организаций и личности. Структуру и задачи государственных органов управления в сфере информационной безопасности.</p> <p>Уметь: выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно – правовые мероприятия по защите информации в компьютерных информационных системах.</p> <p>Владеть: навыками поиска и анализа информационных ресурсов по тематике информационной безопасности</p>	ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
<p>Знать: методы и средства проектирования баз данных. Виды угроз и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: выявлять и устранять угрозы информационной безопасности на программно – аппаратном уровне обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть: методами настройки и применения средств операционной системы и прикладных программ</p>	ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: современную методологию и технологию управления проектами, основные типы и характеристики проектов</p> <p>Уметь: разделять деятельность на отдельные взаимозависимые задачи</p> <p>Владеть: общими навыками создания документации, проведения занятий с пользователями по изучению создаваемого и внедряемого программного обеспечения</p>	ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- самостоятельное изучение разделов (перечислить):	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	13,75	13,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	15	15
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	15	15
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы работы в среде Delphi. Программирование линейных алгоритмов	10	2		2	6
2	Программирование алгоритмов с ветвлениями и циклами	10	2		2	6
3	Структура проекта и приложения в среде Delphi	10	2		2	6
4	Обработка массивов данных	9	2		1	6
5	Обработка строковых данных	8	1		1	6
6	Программирование с использованием множеств	8	1		1	6
7	Программирование с использованием записей и файлов	8	1		1	6
8	Обработка данных в формате дата/время. Вывод	8	1		1	6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
	данных из программы на печать				
9	Проектирование меню и других элементов интерфейса	8	1	1	6
10	Проектирование окон диалога с управляющими элементами	8	1	1	6
11	Отображение графической информации в Delphi	8	1	1	6
12	Программное формирование изображений, элементы анимации	8	1	1	4
13	Использование мультимедийных возможностей при разработке приложений	7	2	1	4
	Итого:	108	18	16	74
	Всего:	108	18	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы работы в среде Delphi. Программирование линейных алгоритмов	Этапы разработки ПО: постановка задачи, построение математической модели, алгоритма и сценария работы программы, выбор среды разработки, проектирование интерфейса пользователя, написание обработчиков событий (процедур) и функций в программных модулях, отладка и тестирование приложений, внедрение, эксплуатация и модификация ПО. Визуальная среда разработки ПО Delphi. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП). Базовые элементы языка программирования ObjectPascal. Оператор присваивания. Правила записи выражений. Программирование линейных алгоритмов. Основные компоненты: однострочный редактор текста (Edit), надпись (Label), кнопка (Button) – их свойства и методы. Основные средства отладки в среде Delphi. Типы ошибок. Обработка исключительных ситуаций конструкцией try... except...end.
2	Программирование алгоритмов с ветвлениями и циклами	Понятие ветвления в программировании. Условные операторы: IF, CASE. Понятие цикла в программировании. Типы циклов. Операторы для организации циклов: WHILE, REPEAT, FOR.
3	Структура проекта и приложения в среде Delphi	Понятие проекта и приложения. Структура проекта – формы, программные модули, главный файл проекта и другие составляющие. Управление проектом. Несколько форм в приложении. Пример разработки приложения, состоящего из нескольких форм.
4	Обработка массивов данных	Понятие о структурированных типах данных языка Паскаль. Назначение массивов. Линейный массив (вектор). Прямоугольный массив (матрица). Описание массивов в программе. Компонент STRINGGRID (таблица) для отображения массива на форме. Основные операции над массивами: формирование, ввод, вывод, обработка, поиск в массиве, сортировка

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
5	Обработка строковых данных	Понятие строки в программировании. Описание переменных строкового типа в программе. Компонент MEMO для отображения массива строк. Основные операции над переменными строкового типа. Основные процедуры и функции для обработки строк. Примеры алгоритмов обработки строк.
6	Программирование с использованием множеств	Понятие множества. Назначение множеств в программировании. Описание переменных типа множество. Операции над множествами. Примеры работы с множествами.
7	Программирование с использованием записей и файлов	Понятие записи. Описание переменных типа запись. Операции над записями. Понятие файла. Описание файловых переменных. Операции над файлами. Типы файлов. Стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Компоненты TOpenDialog и TSaveDialog.
8	Обработка данных в формате дата/время. Вывод данных из программы на печать	Тип данных для хранения в памяти даты/времени. Операции над датой/временем. Встроенные функции для обработки данных в формате дата/время. Компоненты DateTimePicker, MonthCalendar. Особенности вывода данных на печать. Объект Print. Компоненты Delphi для вывода на печать. Выбор и настройка принтера из программы. Установка параметров печати. Печать текста и графики.
9	Проектирование меню и других элементов интерфейса	Проектирование главного (MainMenu) и локального (PopUpMenu) меню, панели инструментов (Panel, Bevel, SpeedButton), строки состояния (StatusBar). Отображение картинок (Image). Отображение и редактирование текстовых файлов (RichEdit). Отображение файлов в формате html (WebBrowser).
10	Проектирование окон диалога с управляющими элементами	Способы вывода графической информации в Delphi. Отображение картинок и геометрических фигур (Image, ImageList, Shape), их простейшая анимация. Построение графиков функций и диаграмм (Chart).
11	Отображение графической информации в Delphi	Способы вывода графической информации в Delphi. Отображение картинок и геометрических фигур (Image, ImageList, Shape), их простейшая анимация. Построение графиков функций и диаграмм
12	Программное формирование изображений, элементы анимации	Общие положения. Понятие холста. Объект Canvas. Рисование прямых, ломаных и кривых линий, геометрических фигур. Заполнение внутреннего пространства фигур, вывод текста. Программирование элементов анимации (динамической графики).
13	Использование мультимедийных возможностей при разработке приложений	Понятие мультимедиа-приложения. Компонент MediaPlayer и его использование для воспроизведения звуковых и видео файлов. Запись звука.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение основных приемов работы в среде Delphi. Создание простейших приложений	2
2	2	Программирование алгоритмов с ветвлениями и циклами	1

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
3	3	Разработка приложений, состоящих из нескольких форм	1
4	4	Программирование с использованием линейных массивов	1
5	4	Программирование с использованием прямоугольных массивов	1
6	5	Обработка строковых данных	1
7	6	Программирование с использованием множеств	1
8	7	Программирование с использованием записей и файлов	1
9	8	Обработка данных в формате дата/время. Вывод данных из программы на печать	1
10	9	Проектирование меню, панели инструментов и строки состояния	1
11	10	Проектирование окон диалога с управляющими элементами	1
12	11	Отображение картинок, геометрических фигур, их анимация	1
13	11	Построение графиков и диаграмм	1
14	12	Формирование изображений программным способом. Элементы анимации	1
15	13	Проектирование мультимедиа-приложений	1
Итого:			16

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1	Основные компоненты: однострочный редактор текста (Edit), надпись (Label), кнопка (Button) – их свойства и методы.	2
4	Основные операции над массивами: формирование, ввод, вывод, обработка, поиск в массиве, сортировка	2
5	Основные процедуры и функции для обработки строк.	2
6	Операции над множествами.	2
7	Компоненты TOpenDialog и TSaveDialog.	2
8	Компоненты Delphi для вывода на печать. Выбор и настройка принтера из программы. Установка параметров печати. Печать текста и графики.	2
9	Отображение и редактирование текстовых файлов (RichEdit). Отображение файлов в формате html (WebBrowser).	2
10	Построение графиков функций и диаграмм (Chart).	2
12	Программирование элементов анимации	4
13	Компонент MediaPlayer и его использование для воспроизведения звуковых и видео файлов.	4
Итого:		30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1) Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перераб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - аб.ТБ-10, коэффициент книгообеспеченности 1

5.2 Дополнительная литература

1) Практикум по базам данных [Электронный ресурс] : методические рекомендации / сост. М. А. Кузниченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Орск : ОГТИ, 2012. -Adobe Acrobat Reader.; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3674_20130621.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3674_20130621.pdf) коэффициент книгообеспеченности 1

2) Анিকেев С. В. , Маркин А. В. Разработка приложений баз данных в Delphi: самоучитель М.: Диалог- МИФИ, 2013.- 160 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229741](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229741) коэффициент книгообеспеченности 1

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://doeplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](http://AIPortal.ru)
2. Web-технологии – [Web-технологии](http://Web-технологии.ru)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.
3. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Tools> — Открытые уроки по веб-технологиям и инструментам разработчика.
4. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке

5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.:
Текстовый редактор	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	Embarcadero RAD Studio 2010 Professional	Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ
	Turbo Pascal 7.0 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Borland C++ 3.1 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.5.2 Прикладные программные системы

Форма обучения: _____
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 1 от «06» 09 2017 г

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись

Е.Е. Сурина

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

В.С. Богданова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

личная подпись

Е.Е. Сурина 14.09.2017

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

И.К. Тихонова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01. ПССБТАС. 48/09. 2017

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи