

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.17 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в экономике"

Программа подготовки Академическая

Форма обучения Очная

Квалификация выпускника Бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Прикладная информатика по профилю Прикладная информатика в экономике.

Программу составили:

Г.А. Кесиян, преподаватель

подпись

М.Х. Уртенев, заведующий кафедрой  
д.ф.-м.н., профессор

подпись

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры (разработчика) прикладной математики от 29.06.2016, протокол № 25.

подпись

Заведующий кафедрой Уртенев М.Х.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры (выпускающей) прикладной математики от 29.06.2016, протокол № 25.

подпись

Заведующий кафедрой Уртенев М.Х.

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики от 29.06.2016 г., протокол № 7.

подпись

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.

Рецензенты:

Шапошникова Татьяна Леонидовна.

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Директор института фундаментальных наук (ИФН) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Марков Виталий Николаевич.

Доктор технических наук. Профессор кафедры информационных систем и программирования института компьютерных систем и информационной безопасности (ИКСИБ) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

**Цели** изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и соотнесены с общими целями ООП ВПО по направлению подготовки «Прикладная информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

**Целью** освоения учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков разработки программ с применением объектно-ориентированного подхода на языке Delphi в среде CodeGear RAD Studio.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

- приобретение необходимых знаний о средствах объектно-ориентированного проектирования в среде CodeGear RAD Studio;
- применение научных знаний о средствах объектно-ориентированного проектирования в среде CodeGear RAD Studio;
- применение технологий объектно-ориентированного программирования.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части Блока 1.Б "Базовая часть" учебного плана.

Данная дисциплина (Проектирование информационных систем) тесно связана со следующими дисциплинами: Программирование, Объектно-ориентированное программирование и Информационные системы и технологии.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных и общепрофессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	инструменты для проектирования и разработки ИС	использовать современные среды разработки	системными библиотеками, элементами управления и контейнерами для проектирования пользовательского интерфейса

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК–3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	теоретические основы объектно-ориентированного программирования	создавать классы для решения прикладных задач	навыками объектно-ориентированного программирования, механизмами повторного использования кода
3.	ПК–4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	принципы наследования, инкапсуляции и полиморфизма, нотацию диаграмм классов	составлять диаграммы классов для различных задач	навыками программного архитектора

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	8	9	10
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>60,2</b>	<b>60,2</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>54</b>	<b>54</b>			
Занятия лекционного типа	18	18	-	-	-
Лабораторные занятия	36	36	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>6,2</b>	<b>6,2</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>47,8</b>	<b>47,8</b>			
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	4	4	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	34	34	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю	9,8	9,8	-	-	-
<b>Контроль:</b>					

Подготовка к экзамену		-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>60,2</b>	<b>60,2</b>			
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма).

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Модуль 1 Object Pascal</b>					
1.	Основные инструкции. Структура программы.	10	2		4	4
2.	Структура классов. Поля, методы, свойства, события. Венгерская Нотация.	12	2		4	6
3.	Виртуальные, абстрактные и статические методы. Перегрузка методов.	10	2		4	4
	<b>Модуль 2 Механизмы повторного использования</b>					
4.	Нотация диаграмм классов. Наследование. Полиморфизм.	10	2	1	2	5
5.	Интерфейсы и абстрактные классы. Программирование в соответствии с интерфейсом.	9	2		2	5
6.	Композиция классов. Применение делегирования.	6		1	2	3
7.	Параметризованные типы. Обобщения и специализация.	5			2	3
	<b>Модуль 3 Windows-приложения</b>					
8.	Структура проекта в Delphi. Библиотека визуальных компонент.	11	2	1	4	4
9.	Работа с графикой. Shape и Canvas.	11	2	1	4	4
10.	Разработка собственных компонент. Проектирование каркаса приложения.	11	2	1	4	4
11.	Обзор пройденного материала и прием зачета.	13	2	1	4	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	18	6	36	48

Примечание: Л – лекции, КСР – контроль самостоятельной работы / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Object Pascal	<p><i>Тема 1. Основные инструкции. Структура программы.</i> Обсуждение структуры программы на языке Delphi. Изучение условных операторов, операторов цикла, инструкций присоединения и вызовов процедур.</p> <p><i>Тема 2. Структура классов. Поля, методы, свойства, события. Венгерская Нотация.</i> Обсуждение структуры классов, объектов. Создание полей, свойств, методов и событий. Использование Венгерской нотации.</p> <p><i>Тема 3. Виртуальные, абстрактные и статические методы. Перегрузка методов.</i> Обсуждение методов с различными модификаторами. Применение абстрактных и виртуальных методов при наследовании. Использование статических методов.</p>	Р, РГЗ, резюме, аналитический обзор по проблеме.
2.	Механизмы повторного использования	<p><i>Тема 4. Нотация диаграмм классов. Наследование. Полиморфизм.</i> Изучение системы обозначений для проектирования классов. Обсуждение наследования и полиморфизма.</p> <p><i>Тема 5. Интерфейсы и абстрактные классы. Программирование в соответствии с интерфейсом.</i> Обсуждение различий между классом объекта и его типом. Интерфейс и полиморфизм. Манипулирование объектами через интерфейс или абстрактный класс.</p>	Опрос по результатам индивидуального задания
3.	Windows-приложения	<p><i>Тема 8. Структура проекта в Delphi. Библиотека визуальных компонент.</i> Изучение структуры проекта в среде CodeGear RAD studio Delphi 2010. Обсуждение и применение стандартных компонент.</p> <p><i>Тема 9. Работа с графикой. Shape и Canvas.</i> Графические инструменты Shape и Image. Рисование с помощью объекта Canvas.</p> <p><i>Тема 10. Разработка собственных компонент.</i> Изучение класса TGraphicControl. Создание пользовательских элементов управления.</p> <p><i>Тема 11. Проектирование каркаса приложения.</i> Проектирование управляющего ядра системы, а также менеджера данных.</p>	Р, РГЗ, Т

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа - не предусмотрены.

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
---	---------------------------------	-------------------------

1	3	4
1.	Основные инструкции. Структура программы.	Проверка выполнения лабораторной работы № 1
2.	Структура классов. Поля, методы, свойства, события. Венгерская Нотация.	Проверка выполнения лабораторной работы № 2
3.	Виртуальные, абстрактные и статические методы. Перегрузка методов.	Проверка выполнения лабораторной работы № 3
4.	Нотация диаграмм классов. Наследование. Полиморфизм.	Проверка выполнения лабораторной работы № 4
5.	Интерфейсы и абстрактные классы. Программирование в соответствии с интерфейсом.	Проверка выполнения лабораторной работы № 5
6.	Композиция классов. Применение делегирования.	Проверка выполнения лабораторной работы № 6
7.	Параметризованные типы. Обобщения и специализация.	Проверка выполнения лабораторной работы № 7
8.	Структура проекта в Delphi. Библиотека визуальных компонент.	Проверка выполнения лабораторной работы № 8
9.	Работа с графикой. Shape и Canvas.	Проверка выполнения лабораторной работы № 9
10.	Разработка собственных компонент.	Проверка выполнения лабораторной работы № 10
11.	Проектирование каркаса приложения.	Проверка выполнения лабораторной работы № 11

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Object Pascal	Авдеев, В.А. Интерактивный практикум по компьютерной схемотехнике на Delphi [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 360 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=899">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=899</a> — Загл. с экрана.
2	Механизмы повторного использования	Гамма Э. Приемы объектно ориентированного проектирования. Паттерны проектирования [Электронный ресурс] : справочник / Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р. [и др.]. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 376 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1220">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1220</a> — Загл. с экрана.

3	Windows-приложения	Федотова, С.В. Создание Windows-приложений в среде Delphi [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2010. — 220 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13695">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13695</a> — Загл. с экрана.
---	--------------------	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии.

Используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой и проведение лекции-визуализации.

Также применяется регламентированная дискуссия и мозговой штурм.

Все материалы сопровождаются разбором практических задач.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

#### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

##### Примерные задания на лабораторные работы

1 Основные инструкции. Структура программы.

Задание 1.

Написать программу для решения квадратного уравнения.

Задание 2.

Дан массив с ФИО студентов и с датой их рождения. Написать программу, которая выводит студентов, родившихся летом, и вывести старшего студента из цикла студентов родившихся летом.

Задание 3.

Получить линейную запись следующих выражений:



$$\begin{array}{lll}
\text{а) } \frac{-1}{x^2}; & \text{г) } \frac{a+b}{2}; & \text{ж) } \frac{-b+\frac{1}{2}a}{\frac{1}{c}}; \quad \text{к) } 2^{m^n}. \\
\text{б) } \frac{a}{bc}; & \text{д) } 5,45 \cdot \frac{a+2b}{2-a}; & \text{з) } \frac{1}{1+\frac{a+b}{2}}; \\
\text{в) } \frac{a}{b}c; & \text{е) } \frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}; & \text{и) } \frac{1}{1+\frac{1}{2+\frac{1}{2+\frac{3}{2+\frac{5}{5}}}}};
\end{array}$$

Задание 4.

Перевести из линейной записи в обычную следующие выражения:

$$\begin{array}{ll}
\text{а) } a/b/c; & \text{з) } a/\sin b; \\
\text{б) } a \cdot b/c; & \text{и) } 1/2 \cdot a \cdot b \cdot \sin x; \\
\text{в) } a/b \cdot c; & \text{к) } 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos a/2 / b+c; \\
\text{г) } a+b/c; & \text{л) } 4 \cdot R \cdot \sin a/2 \cdot \sin b/2 \cdot \sin c/2; \\
\text{д) } a+b/c; & \text{м) } a \cdot x+b / cx+d; \\
\text{е) } a+b/b+c; & \text{н) } 2 \cdot \sin a+b/2 \cdot \cos a-b/2; \\
\text{ж) } a+b / b+c; & \text{о) } \operatorname{abs} 2 \cdot \sin -3 \cdot \operatorname{abs} x/2.
\end{array}$$

Задание 5.

Треугольник задан координатами своих вершин. Найти периметр и площадь треугольника.

Задание 6.

С начала суток прошло  $n$  секунд. Определить:

- а) сколько полных часов прошло с начала суток;
- б) сколько полных минут прошло с начала очередного часа;
- в) сколько полных секунд прошло с начала очередной минуты.

2 Структура классов. Поля, методы, свойства, события. Венгерская Нотация.

Задание 1.

Интерпретируйте пять идентификаторов в соответствии с Венгерской нотацией: `m_iCount`, `sName`, `s_bIsDone`, `g_pLabel`, `EXPONENTA`.

Задание 2.

Объявите класс с именем `MyClass` с единственной приватной переменной-членом `m_sText`, публичным свойством `Text`, которое считывает и устанавливает значения с помощью защищенных методов `GetText` и `SetText(_str : String)` соответственно.

Задание 3.

Создать класс со свойством `Value` вещественного типа. Добавить событие, которое вызывается при изменении значения свойства `Value`.

Задание 4.

Создать класс `Range` с двумя свойствами: `MinValue` и `MaxValue` целочисленного типа. Добавить событие, которое вызывается при изменении значения свойства `MinValue`. Добавить событие, которое вызывается при изменении значения свойства `MaxValue`.

3 Виртуальные, абстрактные и статические методы. Перегрузка методов.

#### Задание 1.

Создать класс со статическими методами для вычисления среднего арифметического значения и выборочной дисперсии массива целых чисел.

#### Задание 2.

Создать класс со статическим методом для вычисления среднего геометрического массива вещественных чисел.

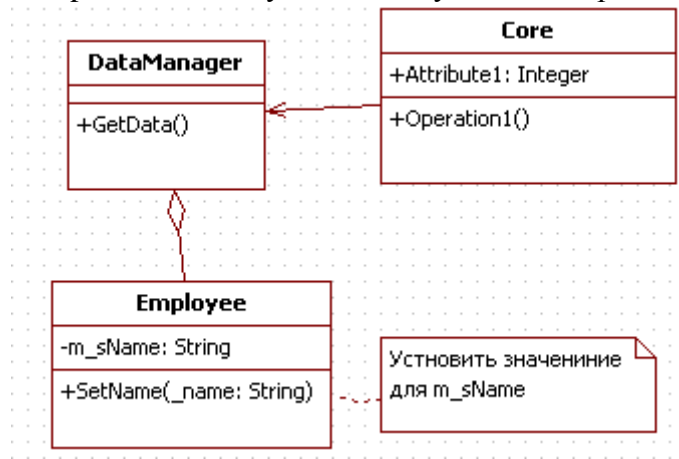
#### Задание 3.

Создать два перегруженных метода, один из которых принимает два целых числа и возвращает их сумму, а другой принимает две строки и возвращает конкатенированную строку.

### 4 Нотация диаграмм классов. Наследование. Полиморфизм.

#### Задание 1.

Напишите код на Delphi соответствующий следующей диаграмме классов:



#### Задание 2.

Выделить базовый класс для классов-фигур: прямоугольник, окружность, квадрат, треугольник. Нарисовать диаграмму классов полученной иерархии классов.

### 5 Интерфейсы и абстрактные классы. Программирование в соответствии с интерфейсом.

#### Задание 1.

Дано два класса, которые унаследованы от одного интерфейса. Создать экземпляры этих классов, используя только одну переменную.

#### Задание 2.

Создать цепочку наследования от интерфейса сущность до класса бухгалтер.

### 6 Композиция классов. Применение делегирования.

#### Задание 1.

Перечислите преимущества композиции классов по отношению к наследованию.

#### Задание 2.

Создать класс, который содержит методы, выполняющие простые арифметические действия, но не содержит реализацию этих методов внутри себя. Используйте делегирование другому классу.

### 7 Параметризованные типы. Обобщения и специализация.

#### Задание 1.

Создать параметризованный класс, который позволит работать с коллекцией элементов, типа переданного параметра класса.

## 8 Структура проекта в Delphi. Библиотека визуальных компонент.

### Задание 1.

Создать приложение с двумя списками. В первом списке ФИО сотрудников. С помощью помещенных на форму кнопок реализовать перемещение сотрудников между списками.

### Задание 2.

Создать простой калькулятор.

### Задание 3.

Написать программу, которая вычисляет скорость (км/час), с которой бегун пробежал дистанцию. Дано: дистанция (м), минут, секунд. Данные заносятся в форму. Результат выводится в компонент TLabel.

## 9 Работа с графикой. Shape и Canvas.

### Задание 1.

Нарисовать график функции  $\sin(x)$  для  $x$  от  $-2\pi$  до  $2\pi$  с помощью объекта Canvas.

### Задание 2.

Нарисовать дом с помощью компонента Shape.

## 10 Разработка собственных компонент.

### Задание 1.

Реализовать визуальный компонент «Кнопка» («Button»). Обязательные свойства компонента:

- изображение фона;
- изображение фона, когда кнопка зажата;
- текст;
- событие Click.

### Задание 2.

Реализовать визуальный компонент «Выпадающий список» («ComboBox»).

Обязательные свойства компонента:

- количество элементов;
- номер текущего элемента.

Обязательные методы:

- добавить элемент;
- удалить элемент по номеру;
- отчистить список элементов.

### Задание 3.

Реализовать визуальный компонент «Будильник» («Clock»). Обязательные свойства компонента:

- текущее время;
- будильник.

Обязательные методы:

- включить;
- выключить;
- звонок.

### Задание 4.

Реализовать визуальный компонент «Прогресс» («ProgressBar»). Обязательные свойства компонента:

- минимальное значение;
- максимальное значение;

- текущее значение;
- ширина области отображения прогресса.

## 11 Проектирование каркаса приложения.

### Задание 1.

Создать класс ядра приложения Core, которое позволяет создавать только один экземпляр самого себя. Добавить метод предоставляющий доступ к классу UISettings.

### Задание 2.

Создать класс, который позволяет скрывать и отображать списки компонент.

## 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

### Примерный перечень вопросов к зачёту:

1. Основные инструкции Object Pascal: if, while, repeat, with.
2. Структура программы в Delphi.
3. Класс, объект, экземпляр класса.
4. Структура класса. Венгерская Нотация.
5. Виртуальные и абстрактные методы.
6. Статические методы. Перегрузка методов.
7. Принцип наследования и инкапсуляции.
8. Принцип абстрагирования и полиморфизма.
9. Приведение к базовому и произвольному классу.
10. Нотация диаграмм классов.
11. Абстрактные классы и интерфейсы.
12. Наследование класса и наследование интерфейса.
13. Механизмы повторного использования. Наследование и композиция.
14. Механизмы повторного использования. Делегирование.
15. Механизмы повторного использования. Наследование и параметризованные типы.
16. Обобщения и специализация.
17. Структура проекта в Delphi.
18. Стандартные визуальные компоненты: TEdit, TLabel, TMemo.
19. Стандартные визуальные компоненты: TButton, TCheckBox, TListBox.
20. Стандартные визуальные компоненты: TScrollBar, TRadioButton, TGroupBox.
21. Стандартные визуальные компоненты: TPanel, TTrackBar, TProgressBar.
22. Свойства и методы объекта Shape.
23. Основные методы объекта Canvas.
24. Основные принципы разработки собственных компонент. Класс TGraphicControl.
25. Основное представление о каркасе приложения. Ядро и подсистемы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Абрамов, Владимир Геннадьевич, Трифонов, Н. П. , Трифонова, Г. Н. Введение в язык паскаль - М.: КНОРУС, 2011. 1 шт.

2. Аникеев, С. В. Разработка приложений баз данных в Delphi [Электронный ресурс] : самоучитель / С. В. Аникеев, А. В. Маркин. - М. : Диалог-МИФИ, 2013. - 160 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229741&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229741&sr=1)

3. Соколова, Ю. С. Разработка приложений в среде Delphi [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 1 : Общие приемы программирования / Ю. С. Соколова, С. Ю. Жулева. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 144 с. - <https://e.lanbook.com/book/5196#authors>.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Малышева, Е.Н. Проектирование информационных систем Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная case-технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Малышева. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК, 2009. — 70 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49647>. — Загл. с экрана.

2. Трутнев, Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Р. Трутнев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 66 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70810>. — Загл. с экрана.

### **5.3. Периодические издания:**

Прикладная математика XXI века: материалы объединенной науч. конф. студентов и аспирантов под ред. Ю.В. Кольцова. Краснодар: Кубанский гос. ун-т.

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Wikipedia <http://ru.wikipedia.org>
2. Сервер Информационных Технологий. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru>.
3. Справочник «Паттерны проектирования». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://design-pattern.ru>.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

По курсу предусмотрено написание самостоятельной реферативной работы студентов. Каждый студент выполняет работу по одной теме.

Для написания реферата необходимо подобрать литературу. Общее количество литературных источников, включая тексты из Интернета, (публикации в журналах), должно составлять не менее 10 наименований. Учебники, как правило, в литературные источники не входят.

Рефераты выполняют на листах формата А4. Страницы текста, рисунки, формулы нумеруют, рисунки снабжают порисуночными надписями. Текст следует печатать шрифтом №14 с интервалом между строками в 1,5 интервала, без недопустимых сокращений. В конце реферата должны быть сделаны выводы.

В конце работы приводят список использованных источников.

Реферат должен быть подписан студентом с указанием даты ее оформления.

Работы, выполненные без соблюдения перечисленных требований, возвращаются на доработку.

Выполненная студентом работа определяется на проверку преподавателю в установленные сроки. Если у преподавателя есть замечания, работа возвращается и после исправлений либо вновь отправляется на проверку, если исправления существенные, либо предъявляется на зачете, где происходит ее защита.

### **Творческие задания (проекты), способствующие формированию компетенций базовой части ООП**

Осуществить проектирование информационной системы одного из выбранных вами бизнес-процесса (не менее 10 слайдов и 20 листов текста). Возможно использование звукового сопровождения, анимации (аудио-, и видеоматериала).

На первой странице слайда обязательно укажите Ф.И.О. автора, курс. Оценивается работа по следующим критериям:

- полнота представленного материала;
- оформление;
- представление и защита.

#### **Темы презентаций и докладов**

- Delphi и web-технологии.
- Средства доступа к данным.
- Паттерны веб-представления.
- Паттерны архитектуры источников данных.
- Многозвенные архитектуры доступа к данным в среде CodeGear RAD Studio Delphi.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование интерактивной подачи материала с мультимедийной системой.
- Проведение лекции-визуализации.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

- CodeGear RAD Studio Delphi 2010
- Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Wikipedia <http://ru.wikipedia.org>.
2. Электронная библиотека КубГУ.
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная проекционным оборудованием (цифровой проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Семинарские занятия	Не предусмотрены
3.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс с ПЭВМ, современное лицензионное программное обеспечение Windows 7 или выше, CodeGear RAD Studio Delphi 2010 или выше.
4.	Курсовое проектирование	Не предусмотрено
5.	Групповые (индивидуальные) консультации	аудитория с учебной мебелью (столы, стулья), соответствующей количеству студентов
6.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	аудитория с учебной мебелью (столы, стулья), соответствующей количеству студентов
7.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к

		сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
--	--	--