

проф. Пасмурнов С.М. (подпись)
17.06.2016 г.

[illegible]

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 № 219.

Программу составил: _____ к.т.н., Королев Е.Н.
(подпись, _____ ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____ к.т.н. Крайне А.Б.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профили Информационные системы и технологии, Информационные технологии в дизайне, Информационные системы и технологии в машиностроении.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем

протокол № 19 от 06.06. 2016 г.

Зав. кафедрой САПРИС _____ Я.Е. Львович

Зав. каф. КИТП
Зав. каф. ГКПД

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – изучение основных принципов программирования на языках высокого уровня и их применение при решении прикладных задач. Кроме того, задачей курса является применение идеологии программирования на языке высокого уровня для построения моделей данных, проектирования и разработки визуальных интерфейсов, работы с внешними приложениями, работы с базами данных. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов построения сложных систем с использованием языка программирования высокого уровня; умению оценивать эффективность применения различных технологий и принципов для решения прикладных задач.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	ознакомление студентов с историей развития принципов и технологий программирования на языках высокого уровня;
1.2.2	изучение преимуществ и особенностей языков высокого уровня;
1.2.3	изучение принципов программирования на языке высокого уровня и их применение для решения различных прикладных задач;
1.2.4	приобретение навыков программирования в Delphi

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП: Б.1	код дисциплины в УП: Б1.Б.11.2
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б1.Б.14.1	Среды объектно-ориентированного программирования
Б1.Б.14.2	Среды визуального программирования
Б1.В.ОД.6	Web-ориентированное программирование
Б1.В.ОД.9	Прикладное программирование
Б1.В.ОД.10	Сетевое программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1	Владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-6	Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи
ПК-26	Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ОПК-1	
3.1	Знать:
3.1.1	преимущества и особенности программирования на языке высокого уровня; основные понятия, конструкции и структуры языка программирования для решения практических задач в области информационных систем и технологий
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с современными средами программирования на языках высокого уровня
3.3	Владеть:
3.3.1	инструментальными средствами, методами и навыками разработки программного обеспечения с использованием языка программирования высокого уровня
ОПК-6	
3.1	Знать:
3.1.1	Способы решения различных прикладных задач на языке программирования высокого уровня
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать и использовать различные пакеты и библиотеки языка программирования высокого уровня для решения практических задач
ПК-26	
3.2	Уметь:
3.2.1	Оформить рабочий результат в виде научно-технического отчета или презентации
3.3	Владеть:
3.3.1	Средствами, методами и навыками оформления рабочих результатов в виде научно-технического отчета или презентации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./П	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные. работы	СРС	Всего часов

1	Основные принципы и понятия программирования на Delphi.	1	1-10	6		16	30	52
2	Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi	1	11-15	6		12	30	48
3	Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi	1	16-18	6		8	30	44
Итого				18		36	90	144

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
1 семестр		18	
Основные принципы и понятия программирования на Delphi		6	
1	Введение История развития технологий программирования. Основные понятия и преимущества программирования на языках высокого уровня. Среда Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal. Задачи и состав проекта. Структура модуля. Реализация принципов ООП в Delphi.	2	
3	Реализация методов Перекрытие методов, директивы override и overload. Статические, виртуальные и динамические методы. Особенности наследования. Абстрактные методы. Понятия областей видимости. Спецификаторы доступа: public, published, private, protected. Примеры ограничения доступа. Области видимости к переменным и процедурам вне описания класса.	2	
5	Основные конструкции языка Delphi, функции. Организация циклов, переходов, логических операций. Типы данных. Реализация обработки исключительных ситуаций. Ключевые слова: try, except, finally. Организация работы со строками и файлами. Функции модуля System, SysUtils. Типы String, Pchar. Организация работы со строками и файлами. Функции модуля System, SysUtils. Функции: FileOpen, FileSeek, FileWrite, FileCreate, FileRead, FindFirst, FindNext, FindClose	2	
Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi		6	
7	Библиотека VCL, Элементы управления, Работа с формами Основные понятия. Иерархия классов. Потомки класса TControl, визуальные компоненты. Особенности, основные методы. Организация работы с формами. Класс TForm, методы и свойства. Модальные формы, особенности работы. Панели, фреймы. Класс Frame, методы и свойства.	2	
9	Компоненты ввода и отображения текстовой информации Компоненты: TEdit, TMemo, TRichEdit, TListBox, TCheckListBox. Методы и свойства. Компоненты: Button, BitBtn, RadioGroup, RadioButton, GroupBox, ChckBox, MainMenu, PopupMenu. Методы и свойства. Примеры.	2	

11	Обработка событий клавиатуры и мыши Основные события мыши, обработка, примеры. Основные события клавиатуры, обработка, примеры.	2	
Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi		6	
13	Работа с процессами и потоками Понятия процесса и потока. Запуск внешней программы функцией WinExec. Порождение процесса функцией CreateProcess. Организация многопоточных приложений с помощью класса TThread. Методы жизненного цикла. Организация синхронизации потоков. Метод Synchronize. Синхронизация потоков с использованием класса TCriticalSection. Модуль SyncObj.	2	
15	Работа с приложениями MS Office и MS Excel. Технология COM. Работа с приложением MS Word. Компонент WordApplication его свойства и методы. Организация работы с приложением MS Excel. Компонент TExcelApplication его свойства и методы.	2	
17	Работа с базами данных. Организация работы с базами данных. Процессор баз данных BDE. Технология ADO. Язык запросов SQL. Компоненты TADOConnection, TADOQuery.	2	
Итого часов		18	

4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
1 семестр		36		
Основные принципы и понятия программирования на Delphi		16		отчет
2	Студенты выполняют лабораторную работу №1. «Основы языка высокого уровня Delphi»	4		отчет
3	Студенты выполняют лабораторную работу №2. «Основы объектно-ориентированного программирования в Delphi»	4		отчет
5	Студенты выполняют лабораторную работу №3. «Работа с модулями и файлами в Delphi»	4		отчет
7	Студенты выполняют лабораторную работу №4. «Работа с процессами и потоками в Delphi»	4		отчет
Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi		12		
9	Студенты выполняют лабораторную работу №5. «Работа с визуальными компонентами в Delphi»	4		отчет
11	Студенты выполняют лабораторную работу №6. «Работа с визуальными компонентами в Delphi, обработка событий»	4		отчет
13	Студенты выполняют лабораторную работу №7. «Разработка многопоточного визуального приложения в Delphi»	4	4	отчет

Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi		8		
15	Студенты выполняют лабораторную работу №8. «Создание и редактирование баз данных в Delphi»	4		отчет
17	Студенты выполняют лабораторную работу №9. «Построение отчетов с помощью MS Word и MS Excel в Delphi»	4		отчет
Итого часов		36		

4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
1 семестр		Зачет	90
2	Подготовка к выполнению лаб.работы №1.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
3	Подготовка к выполнению лаб.работы №2.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
5	Подготовка к выполнению лаб.работы №3.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
7	Подготовка к выполнению лаб.работы №4.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
9	Подготовка к выполнению лаб.работы №5.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
11	Подготовка к выполнению лаб.работы №6.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
13	Подготовка к выполнению лаб.работы №7.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
15	Подготовка к выполнению лаб.работы №8.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10
17	Подготовка к выполнению лаб.работы №9.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	10

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Система университетского образования предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

- Лекции представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

- Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных работ для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. - Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;

- работа над темами для самостоятельного изучения;

- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачетам и экзаменам.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля:

- текущий (опрос, контрольные работы);

- защита лабораторных работ;

- промежуточный (курсовая работа, зачет, зачет, экзамен).

Коллоквиум – форма итоговой проверки знаний студентов по определенным темам.

Зачет – форма проверки знаний и навыков, полученных на лекционных и лабораторных занятиях. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции;
5.2	лабораторные работы: – информационные технологии,

	– работа в команде; – проблемное обучение; – контекстное обучение;
5.3	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости и к экзамену;
5.4	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – реферат; – отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля знаний. Фонд включает вопросы к экзаменам. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины.
6.2	Другие виды контроля
6.2.1	Реферат по тематике, касающейся основных нововведений в области развития операционных систем. Темы рефератов представлены в учебно–методическом комплексе дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
1 семестр				
Основные принципы и понятия программирования на Delphi	Знание основных конструкций языка Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	2 неделя
Основные принципы и понятия программирования на Delphi	Знание реализации принципов ООП в Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	3 неделя
Основные принципы и понятия программирования на Delphi	Знание и умение использовать на практике с модулями и областями видимости классов на языке Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	5 неделя
Основные принципы и понятия программирования на Delphi	Знание и умение использовать на практике работу с процессами и потоками в Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	7 неделя

Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi	Знание и умение использовать на практике работу с визуальными компонентами на языке Delphi для работы с файлами	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	9 неделя
Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi	Знание и умение использовать на практике операции над файлами в Delphi с использованием визуальных компонент	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	11 неделя
Построение пользовательского интерфейса на языке высокого уровня Delphi	Знание и умение использовать на практике обработку событий	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	13 неделя
Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi	Знание основных компонент для работы с базами данных языка Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	15 неделя
Работа с внешними приложениями и базами данных на языке Delphi	Знание основных компонент для работы с MS Word и MS Excel языка Delphi	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	17 неделя
Защита курсовой работы			Устный	18 неделя
<u>Промежуточная аттестация</u>		Зачет	Реферат	17 неделя
Программирование на языке высокого уровня с использованием принципов ООП	Знание основных конструкций языка высокого уровня Delphi. Умения их применять для решения абстрактных и практических задач. Владение методами разработки приложения на языке Delphi.			

Полная сертификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формируемым компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющимся приложением к рабочей программе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.2	Иванова Г. С.	Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие	2003 печат.	0,4
7.1.1.3	Воробьев Э.И.	Программирование в среде DELPHI 6: учеб. пособие	2004 печат.	0,47
7.1.2. Дополнительная литература				

7.1.2.1	Королев Е.Н.	Объектно-ориентированное программирование: учеб. пособие	2012 печат..	0,66
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Методические указания к выполнению лабораторных работ представлены на сайте: http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitch/sapris/ Интернет ресурсы: http://www.knigafund.ru/ (ЭБС Книгафонд) http://www.book.ru/ (ЭБС BOOK.ru) http://ibooks.ru/ (ЭБС Ibooks (Айбукс))			
7.1.4.2	Компьютерные лабораторные работы: – Основы языка высокого уровня Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Основы объектно-ориентированного программирования в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Работа с модулями и файлами в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Работа с процессами и потоками в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Работа с визуальными компонентами в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Работа с визуальными компонентами в Delphi, обработка событий (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Разработка многопоточного визуального приложения в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Создание и редактирование баз данных в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal); – Построение отчетов с помощью MS Word и MS Excel в Delphi (Lazarus - кроссплатформенная среда разработки графических и консольных приложений (IDE) на языке Object Pascal);			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Дисплейный класс, оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума