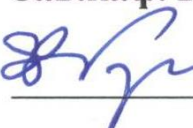


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального
образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Факультет дистанционного обучения (ФДО)

Утверждаю:
Зав.каф. ПМиИ, профессор


(Кручинин В. В.)

А.В. Гураков, О.И. Мещерякова

**Методические указания к лабораторным, практическим работам и
самостоятельной работе по дисциплине «Информационные технологии»**

Для бакалавров по направлению подготовки:

210100.62 «Электроника и наноэлектроника», профиль «Промышленная
электроника»

Томск 2015

Содержание

Введение.....	3
1. Лабораторные работы по дисциплине	5
2. Практические занятия по дисциплине	6
3. Проведение контрольных работ.....	6
Тестовые задания закрытого типа	7
Вопросы открытого типа	8
4. Характеристика и описание заданий на СРС.....	9
5. Рекомендуемая литература	11
Основная литература.....	11
Дополнительная литература.....	11
Приложение А	12
Приложение Б.....	13

Введение

Дисциплина «Информационные технологии» является одной из важнейших математических и естественно научных дисциплин. Современный уровень развития вычислительной техники требует от специалистов высокого уровня знаний и навыков работы с компьютером для решения вопросов получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации.

Целью изучения дисциплин является получение теоретических, практических знаний, основных навыков работы на персональном компьютере (ПК), а также освоение программных средств реализации информационных процессов, базового программного обеспечения (ПО), изучение языков высокого уровня.

Основными задачами изучения дисциплины «Информационные технологии» являются:

- научить студентов системному подходу к решению комплекса вопросов, связанных с получением, хранением, преобразованием, передачей и использованием информации средствами ЭВМ;
- обучить студентов основам алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня FreePascal;
- дать студентам представление о современных технических и программных средствах реализации информационных процессов;
- подготовить студентов к самостоятельному решению учебных и профессиональных задач средствами вычислительной техники;
- привить студентам навыки поиска информации по локальным и глобальным сетям;
- обучить студентов методам защиты информации.

В результате изучения дисциплин студенты должны:

знать:

- термины и понятия информатики;
- процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- принципы алгоритмизации и программирования;
- операционные системы;
- основы построения баз данных, реляционную модель данных.
- процесс разработки программного обеспечения;
- способы и методы защиты информации.

уметь:

- применять средства информационных и коммуникационных технологий в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессии;
- создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современного программного обеспечения;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет;
- создавать собственные программы для решения задач различной сложности;
- применять меры защиты личной информации на ПК.

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- пакетами прикладных программ для работы с деловой и экономической информацией, для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач;
- навыками применения информационных технологий при работе с текстовой информацией;
- навыками использования информационно-коммуникационные и сетевых компьютерных технологий для решения проблем в своей предметной области.

Данное руководство содержит методические указания по выполнению лабораторных, практических работ и организации самостоятельной работы студентов. Предназначено для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных технологий.

Для студентов Факультета дистанционного обучения ТУСУРа разработан электронный курс «Информатика» и размещен на платформе MOODLE (<http://online.tusur.ru/>).

1. Лабораторные работы по дисциплине

Лабораторные работы реализованы в режиме с автоматизированной проверкой и расположены в модуле «Программное обеспечение» электронного курса «Информатика» в системе дистанционного обучения на ФДО - Moodle (<http://online.tusur.ru/course/view.php?id=364>).

The screenshot shows the Moodle course page for 'Лабораторная работа "MS Word"'. On the left is a navigation menu with sections: 'СОДЕРЖАНИЕ КУРСА', '1. Общее представление об информации', '2. Кодирование информации', '3. Технические средства реализации информационных процессов. Принцип работы компьютера', '4. Программное обеспечение' (expanded), '5. Телекоммуникации', and '6. Основы защиты информации'. Under '4. Программное обеспечение', 'Лабораторная работа "MS Word"' is highlighted with a red box. The main content area shows the title 'Лабораторная работа "MS Word"', instructions, a list of tasks, and a file upload section with a 'Загрузите работу' button.

Студенту необходимо внимательно изучить ход работы, скачать файл с заданием и теоретические материалы. После выполнения работы формируется отчет, который выполняется в одном из указанных редакторов. В отчет обязательно включаются:

- титульный лист (образец в приложении А);
- цель работы;
- описание хода работы;
- выводы;
- ответы на контрольные вопросы;
- список использованной литературы.

Оценка с рецензией на работу студенту предлагается сразу, после проверки его отчета системой автоматизированной проверки. Работа зачтена при правильном её выполнении на 90%.

Таблица 1. Распределение часов по лабораторным работам для дисциплины "Информационные технологии"

№	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Создание и редактирование документов с помощью текстовых процессоров (Ms Word, Openoffice.org Writer).	4
2	Редактирование таблиц, создание диаграмм с помощью табличных процессоров (MS Excel, Openoffice.org Calc).	4
ИТОГО:		8

2. Практические занятия по дисциплине

Перед практическими занятиями студентам рекомендуется повторить теоретический материал по соответствующим темам. Для этого рекомендуется использовать все материалы, которые предложены в электронном курсе «Информатика» в СДО Moodle.

Таблица 2. Распределение часов по практическим занятиям для дисциплины "Информационные технологии"

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоем-кость (час.)
1-семестр		
1	Системы счисления (двоичная, десятичная, шестнадцатеричная).	2
2	Форматирование документов с помощью текстовых процессоров (Ms Word, Openoffice.org Writer).	2
3	Работа с формулами в электронных таблицах с помощью табличных процессоров (MS Excel, Openoffice.org Calc).	4
4	Общие принципы работы с презентациями с помощью программы создания презентаций (MS PowerPoint, Openoffice.org Impress)	4
2-семестр		
5	Язык программирования Паскаль. Структура программы, типы данных, выражения, операторы. Примеры программ.	2

3. Проведение контрольных работ

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в виде контрольных работ, которые проводятся с помощью СДО Moodle. Нажатие на название приводит к переходу на титульный лист контрольной работы, на котором содержится информация о тесте.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
Факультет дистанционного обучения

Контрольный тест

Технические средства реализации информационных процессов. Принцип работы компьютера

Гураков А.В., Шульц Д.С.

Томск - 2015

Результаты ваших предыдущих попыток

Попытка	Состояние	Правильных ответов из 10	Результат
1	Не отправленные	0	

Начать тестирование

Чтобы запустить контрольную работу нужно нажать на кнопку «**Начать тестирование**».

Все вопросы располагаются на одной странице. Их можно разделить на два типа: открытого и закрытого.

Тестовые задания закрытого типа

Вопросы этого типа предусматривают различные варианты ответа на поставленный вопрос. Студенту необходимо из предлагаемого списка выбрать один или несколько правильных вариантов ответа.

Первый вид.

Варианты ответов перечислены друг под другом.

7. Microsoft Windows.

3
Баллов: 1

Корзина Windows используется для:

Выберите по крайней мере один ответ.

- хранения файлов, подготовленных для удаления;
- безопасного удаления папок и файлов;
- восстановления ранее удаленных файлов;
- очистки временных файлов операционной системы и Internet.

Выберите один или несколько правильных ответов.

Необходимо пометить один или несколько правильных ответов. Для этого необходимо щелкнуть указателем мыши в специальном поле слева от варианта ответа, либо на сам ответ.

7. Microsoft Windows.

3
Баллов: 1

Корзина Windows используется для:

Выберите по крайней мере один ответ.

- хранения файлов, подготовленных для удаления;
- безопасного удаления папок и файлов;
- восстановления ранее удаленных файлов;
- очистки временных файлов операционной системы и Internet.

Выберите один или несколько правильных ответов.

Второй вид.

Вопросы на соответствие. Предлагается список неких утверждений (вопросов, определений, терминов и т.д.) с одной стороны. С другой, напротив каждого определения, предлагается список других утверждений.

20 Определите в каких подразделах функционального меню сайта студента можно выполнить следующие действия:

Баллов: 1

Скачать личный сертификат	Выбрать...
Изучить стенограммы On-Line консультаций	Выбрать...
Просмотреть успеваемость по дисциплинам	Выбрать...
Отправить отчет по компьютерной контрольной работе	Выбрать...

Необходимо найти соответствие каждому утверждению из первого списка во втором.

20 Определите в каких подразделах функционального меню сайта студента можно выполнить следующие действия:

Баллов: 1

Скачать личный сертификат	Выбрать...
Изучить стенограммы On-Line консультаций	Выбрать... Учебный план Плановый словарь Стенограммы On-Line консультаций
Просмотреть успеваемость по дисциплинам	Выбрать...
Отправить отчет по компьютерной контрольной работе	Почта Скачать...

Вопросы открытого типа

Отличительной особенностью заданий данного типа является то, что для их выполнения студенту необходимо самому записать одно или несколько слов (цифр, букв, словосочетаний или предложений).

Поле для ввода ответа на вопрос может располагаться, либо после текста задания в виде отдельной строки,

3 Чему будет равно значение переменной s после выполнения следующей последовательности операторов?

Баллов: 1

```
s:=0; i:=2;
while s< 10 do begin
s:=s+2*i;
i:=i+3;
end;
```

(В ответ введите число)

Ответ:

либо внутри, какого либо предложения в тексте задания.

В самом низу страницы (после последнего вопроса) находятся две кнопки: «*Сохранить, но не отправлять*» и «*Отправить всё и завершить тест*». Первая позволяет сохранить ответы, которые студент уже ввел, на сервере. В случае падения страницы, независимо от причины, все ответы сохранятся и при повторном входе в контрольную работу их не понадобится вводить заново. Вторая кнопка завершает тестирование и открывает страницу просмотра результатов.

Контрольная работа 2.2

Начать заново

Предпросмотр

Тест начат	пятница 7 сентября 2012, 12:50
Завершен	пятница 7 сентября 2012, 13:00
Прошло времени	9 мин 57 сек
Баллов	2/18
Оценка	0.6 из максимума 5 (11%)

1 Что будет выведено на экран в результате работы данной программы? (A=3, B=7, C=8)

Баллов: 2

```
Program V03;
Var
  A, B, C, p, s: real;
Procedure Sum(A,B,C:real; s:real);
Var
```

На странице обзора можно посмотреть, на какие вопросы студент ответил правильно, а на какие – нет. По окончании анализа результатов работы, следует нажать кнопку «*Закончить обзор*».

Количество вопросов в контрольных работах варьируется от 4 до 20 в зависимости от уровня их сложности. Примеры вопросов и задач, которые используются в контрольных работах, приведены в приложении Б. Всего в банке вопросов около 200 вопросов по дисциплине «Информатика». База вопросов постоянно пополняется.

4. Характеристика и описание заданий на СРС

Согласно учебному плану на самостоятельную работу студентам отводится 243 часов, необходимых на изучение дисциплины.

Формами СРС при изучении дисциплины «Информационные технологии» являются:

- изучение лекционного материала и разделов, входящих в программу дисциплины, но не изучаемых на лекциях;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации (контрольная работа, экзамен).

Таблица 3 Виды самостоятельной работы и формы контроля по дисциплине "Информатика"

№ п/п	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1-семестр			
1.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Свойства информации».	10	Тест, контрольная работа
2.	Проработка теоретического материала. Подготовка к практической работе. Подготовка к контрольной работе по теме «Системы счисления».	10	Тест, контрольная работа, отчеты по практической работе
3.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Принцип работы компьютера».	10	Тест, контрольная работа
4.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Классификация ПО».	10	Тест, контрольная работа
5.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Телекоммуникации».	10	Тест, контрольная работа
6.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Угрозы безопасности информации и их классификация».	10	Тест, контрольная работа
7.	Проработка теоретического материала. Подготовка к контрольной работе по теме «Классификация, назначение языков программирования».	10	Тест, контрольная работа
8.	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практической работе. Подготовка к контрольной работе по теме «Система редактирования и подготовки документов».	10	Тест, контрольная работа, отчеты по лабораторной и практической работе
9.	Проработка теоретического материала. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к практической работе. Подготовка к контрольной работе по теме «Редактор электронных таблиц: настройки, рабочие листы, формулы, диаграммы».	15	Тест, контрольная работа, отчеты по лабораторной и практической работе
10.	Проработка теоретического материала. Подготовка к практической работе. Подготовка к контрольной работе «Программа разработки презентаций: общие принципы работы, создание слайдов, оформление, анимации».	15	Тест, контрольная работа, отчет по практической работе
11.	Подготовка к зачёту	4	Отметка о сдаче зачета
2-семестр			
12.	Проработка теоретического материала, подготовка к контрольной работе «Классификация языков программирования. Системы программирования».	33	Тест, контрольная работа
13.	Проработка теоретического материала. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе «Алфавит языка. Организация ввода/вывода данных на экран. Написание программ с использованием операторов языка. Структурированные типы данных. Подпрограммы».	100	Тест, контрольная работа, отчет по практической работе
14.	Подготовка и сдача экзамена	9	Оценка на экзамене

5. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Информатика I: учебное пособие / И. Л. Артёмов, А. В. Гураков, О. И. Мещерякова, П. С. Мещеряков, Д. С. Шульц. – Томск: ФДО, ТУСУР, 2015. – 235 с.
2. Симонович С. В., Евсеев Г. А., Мураховский В. И., Бобровский С. И. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов / ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 639, [1] с.: ил., табл. (32 экз. в библи.)
3. Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов / А. Н. Степанов. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 764[4] с.: ил., табл. (30 экз. в библи.)

Дополнительная литература

1. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0: Практика программирования: Учебное пособие - 7-е изд., перераб.. - М.: Нолидж, 2001. - 416 с.: ил.
2. Фигурнов А.Ф. TURBO PASCAL 6.0, 1992.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных./Пер.с англ. – 2-е изд. – СПб.: Невский Диалект, 2001. -352 с.
4. Фаронов В.В. Turbo Pascal: Наиболее полное руководство. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 1037[1] с.: ил., табл. (49 экз. в библи.)
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Финансы и статистика, КомпьютерПресс, 1995.
6. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. – СПб.:Питер, 2002. – 528 с., ил.
7. Основы информатики: Учеб.пособие. /А.Н.Морозевич, Н.Н.Говядинова, В.Г.Левашенко и др.; под ред.А.Н.Морозевича. – Мн.:Новое знание, 2001.- 544 с.
8. Безручко В.Т. Практикум по курсу «Информатика». Работа в Windows 2000, Word, Excel: Учеб.пособие. – 2-е изд., доп.и перераб.- М.:Финансы и статистика, 2005. – 544 с.:ил.
9. Лавренов С.М. Excel:Сборник примеров и задач. – М.: Финансы и статистика, 2000.- 336 с.:ил.
10. Microsoft Office 2000: Автоматизация и Интернет-возможности: Пер. с англ./ Р. Джекобсон; Ред. Д. З. Вибе, Пер. Д. З. Вибе, Пер. А. А. Вибе. - М.: Русская Редакция, 2000. - 328[8] с.: ил.
11. М.Херхагер, Х.Партолль. MathCAD 2000: полное руководство: Пер.с нем.- К.: Издательская группа ВНУ, 2000. – 416 с.
12. Дьяконов В. MathCAD 2001: специальный справочник. – СПб.: Питер, 2002. – 832 с.: ил.

Министерство образования и науки РФ

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Кафедра ПМИ

Лабораторная работа №2

Работа в текстовом редакторе OpenOffice.org Writer

по дисциплине «Информационные технологии»

Вариант №2

Выполнил

студент гр. 011

Панкратов Порфирий Каллистратович

«__» _____ 20__ г.

ТОМСК, 2015

Приложение Б

Примеры вопросов для контрольных работ

1. Шифровальщик использует в своей работе тридцатичетырехричную систему счисления (основание $q=34$). В качестве цифр используются буквы русского алфавита и пробел.

пробел	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Помогите шифровальщику закодировать десятичное число $774\ 327\ 658_{10}$.

2. Вставьте в числе $m\dots l_{34}$ пропущенную цифру, если известно, что в десятичной системе счисления ему соответствует число 16741_{10} .

3. Найдите большее из двух чисел: 22001_3 и 1334_5

4. Придумать шесть вариантов ответа на тестовый вопрос, приведенный ниже. Три варианта должны быть правильными, а три – нет. Для каждого варианта объяснить, по какому правилу составлялся (или какое правило нарушает) ответ.

Вопрос: *«Из представленных ниже идентификаторов, указать не правильные:»*

5. Составить блок-схему алгоритма решения задачи:

Даны два числа. Найти среднее арифметическое их квадратов и среднее арифметическое их модулей.

6. Что будет выведено на экран в результате выполнения данной программы?

```

uses crt;
var
    s:string;
    n,i:byte;
    sub:string[1];
Begin
    clrscr;
    S:='коболок';
    Write(S,'-->');
    n:=Length(S);
    For i:=0 To n-1 Do
        begin
            Sub:=Copy(S,n-i,1);
            S:=S+Sub;
        end;
    Delete(S,1,n);
    Writeln(S)
end.

```

7. Даны два множества: $A=[\text{'A'}, \text{'B'}, \text{'E'}, \text{'H'}, \text{'O'}, \text{'P'}, \text{'Q'}, \text{'W'}, \text{'Y'}]$ и $B=[\text{'B'}, \text{'P'}, \text{'Q'}, \text{'Y'}]$. Запишите результат (TRUE/FALSE) выполнения следующих операций

Операция	Результат	Операция	Результат
----------	-----------	----------	-----------

A=B		A<=B	
A<>B		A>=B	

8. Найдите все операторы присваивания, записанные с ошибкой. Объясните, в чем заключается ошибка.

Var

x, y, z: real;
a, b, c: integer;
ch: char;
bool: Boolean;

Begin

{a} *x:=2E3;*
 {б} *y:=2;*
 {в} *z:=x+y;*
 {г} *a:=2;*
 {д} *b:=4;*
 {e} *c:=a+b;*
 {ж} *ch:='A';*
 {з} *bool:=True;*
 {и} *ch:=ch+bool;*
 {к} *a:=2;*
 {л} *b:=-4;*
 {м} *c:=a*b-a*a+12;*

End.