

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)**

**Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-
вычислительных систем (КИБЭВС)**

**Петрова Г.В.
ИНФОРМАТИКА**

**Учебно-методическое пособие
по лабораторному практикуму и
самостоятельной работе студентов
для студентов специальностей
040700 «Организация работы с молодежью» и
040400 «Социальная работа»**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-
вычислительных систем (КИБЭВС)

Утверждаю:

Зав. кафедрой КИБЭВС, проф., д.т.н.

_____ Шелупанов А.А.

_____ 2012 г.

ИНФОРМАТИКА

Учебно-методическое пособие
по лабораторному практикуму
для студентов специальностей

040700 «Организация работы с молодежью»

040400 «Социальная работа»

Разработчик:
преподаватель каф. КИБЭВС
_____ Петрова Г.В.
_____ 2012 г.

АННОТАЦИЯ

Учебно-методическое пособие включает в себя краткие методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине **«Информатика»**. Пособие, в частности, содержит:

- цели и задачи дисциплины;
- порядок проведения и защиты лабораторных работ;
- содержание лабораторного практикума;
- список рекомендованной литературы;
- вопросы для зачета и экзамена по теоретической части дисциплины **«Информатика»**.
- правила оформления блок-схем по ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

Лабораторный цикл разбит на 7 блоков.

Первый блок включает изучение и получение навыков при работе с персональным компьютером, операционными системами семейства Windows, файловым менеджером Far и с архиваторами.

Второй блок отводится для работы с текстовым редактором MS WORD.

Третий блок – изучение основ использования в профессиональной деятельности табличного процессора MS Excel. Выполняются индивидуальные задания по формированию электронных таблиц, построению диаграмм и графиков.

Четвертый блок посвящен средству разработки презентаций MS Power Point. Отрабатываются основные приемы создания презентаций. Студенты выполняют индивидуальные семестровые задания.

Пятый блок - работа с СУБД Access.

Шестой блок - интегрированная среда программирования. Программирование на языке Паскаль.

Седьмой блок - компьютерные сети. Интернет. Информационная безопасность.

В пособии определен порядок проведения и защиты лабораторных работ и отражена тематика лабораторного практикума.

В приложении к пособию приведен список вопросов для подготовки к зачету по теоретической части дисциплины: **«Информатика»**.

Учебно-методическое пособие предназначено для подготовки **студентов специальностей 040700 «Организация работы с молодежью» и 040400 «Социальная работа»** по алгоритмическим основам программирования и использованию компьютерной техники в рамках дисциплины **«Информатика»**.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение. Цели и задачи дисциплины	5
2.	Порядок проведения и защиты лабораторных работ	7
3.	Содержание лабораторного практикума	8
4.	Заключение	10
	Список рекомендованной литературы по курсу «ИНФОРМАТИКА»	11
	Приложение 1. Вопросы для зачета по теоретической части дисциплины: «ИНФОРМАТИКА»	13
	Приложение 2. Правила оформления блок-схем по ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.	18

1 ВВЕДЕНИЕ.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика, компьютеры и программирование проникли во все сферы человеческой деятельности и стали элементом современной культуры. Особенно успешно процессорная техника внедряется в сферах науки и техники.

Цели и задачи изучения дисциплины «**Информатика**» заключаются в обеспечении базовой подготовки студентов в области использования средств вычислительной техники и ознакомлении с основами проектирования и программирования.

Курс знакомит студентов:

- с назначением и принципом действия современных персональных компьютеров;
- составом и назначением функциональных компонентов компьютера;
- составом и назначением программного обеспечения компьютера;
- основными понятиями и классификацией компьютерных сетей;
- основами алгоритмизации и технологии программирования;
- языками программирования высокого уровня.

Изучение численных методов решения прикладных задач предполагает знакомство с одним из алгоритмических языков высокого уровня. Обычно в качестве базового языка программирования выбираются языки C или Pascal.

В результате выполнения лабораторных работ студент должен научиться:

- работать с различными видами информации с помощью компьютера;
- эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера;
- пользоваться средствами общения в сети Интернет;
- пользоваться компьютерными программами при решении статистических задач;
- применять стандартные пакеты прикладных программ при решении профессиональных задач.

Лабораторные занятия предполагают закрепление на практике следующих навыков:

- работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.);
- использования прикладных программ для решения прикладных задач;
- использования системных программных средств сервисного назначения (архиваторов, антивирусов и т.п.);
- поиска информации в сети Интернет.

2 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Согласно учебному плану, цикл лабораторных работ во втором семестре составляет 32 часа. За время лабораторного практикума предлагается изучить приложения MS Office, освоить язык программирования **Pascal** и основные принципы работы в компьютерных сетях.

Каждое занятие начинается с теоретической подготовки по конкретному приложению, которое будет использовано при решении предложенной задачи. Далее, формулируется задача, и обсуждаются возможные варианты алгоритма решения и программной реализации, намечаются процедуры и функции, подлежащие разработке и их параметры. После этого студенты приступают к выполнению индивидуальных заданий.

Типовая структура отчета по лабораторной работе по «**Информатике**»:

- Титульный лист
- Цели и задачи лабораторной работы
- Условия индивидуального задания
- Краткая теоретическая часть
- Порядок выполнения задания, или схема алгоритма решения задачи
- Описание результатов
- Выводы по работе.
- Заключение.

На титульном листе указывается министерство, вуз, кафедра, название лабораторной работы, исполнитель, руководитель, год. Отчет по лабораторной работе должен выполняться в соответствии с образовательным стандартом вуза. Электронная версия отчета должна быть подготовлена в формате MS Word, или OpenOffice.

3 СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

2 семестр - 32 часа.

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Операционные системы семейства Windows. Файловый менеджер Far. Работа с архиваторами.	2
2	Текстовый редактор WORD	2
3	Табличный процессор MS Excel. Электронные таблицы. Диаграммы и графики.	4
4	Средство разработки презентаций MS Power Point	4
5	Работа с СУБД Access.	8
6	Интегрированная среда программирования. Программирование на языке Паскаль.	8
7	Компьютерные сети. Интернет. Информационная безопасность.	4
	Итого:	32

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебно-методическом пособии сформулированы цели и задачи дисциплины **«Информатика»**. Учебно-методическое пособие включает в себя содержание лабораторного практикума и краткие методические указания по выполнению лабораторных работ. Пособие предназначено для студентов первого курса специальностей **040700 «Организация работы с молодежью»** и **040400 «Социальная работа»**.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО КУРСУ «ИНФОРМАТИКА»

- 1. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006, 2007, 2008, 2009**
2. Степанов А.Н. Информатика. Учебник для вузов. 6-ое изд. – СПб.: Питер, 2010. – 720 с.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. – М.: Академия, 2009. – 848 с.
4. Острейковский В.А., Полякова И.В. Информатика. Теория и практика. – М.: Оникс, 2008, – 608 с.
5. Соболев Б.В., Галин А.Б., Панов Ю.В. и др. Информатика: Учебник. Высшее образование. – М.: Феникс, 2007. – 446 с.
6. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах / Н.Б. Культин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.- 256 с.: ил.

Наиболее важные источники в списке рекомендуемой литературы выделены жирным шрифтом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»







1. Как вы понимаете термин «информация»? Что общего и чем отличаются бытовое понятие этого термина и его научные трактовки?
2. Приведите примеры, подтверждающие наличие и общность информационных процессов в живой природе, обществе, технике.
3. В чем проявляется информационная деятельность человека?
4. Почему компьютер называют универсальным инструментом информационной деятельности?
5. В какой форме можно передать информацию от человека к человеку, от чего зависит выбор этой формы?
6. От чего зависит, будет ли информативным принимаемое вами сообщение? Перечислите основные свойства информации.
7. Что такое носитель информации, и какие требования к нему предъявляются?
8. Какие подходы к измерению информации вам известны?
9. Какова основная единица измерения информации?
10. Сколько байт содержит 1 Кб информации?
11. Приведите формулу подсчета количества информации при уменьшении неопределенности знания.
12. Как подсчитать количество информации, передаваемое в символьном сообщении?
13. Что такое система счисления? Алгоритм перевода из десятичной в недесятичную систему счисления. Примеры.
14. Что такое позиционная система счисления? Алгоритм перевода из десятичной в десятичную систему счисления. Пример. Суммирование в десятичной системе счисления. Примеры.
15. Что такое непозиционная система счисления? Умножение и деление в десятичной системе счисления. Примеры.
16. Понятие позиционной системы счисления. Унарная, фибоначиева и другие системы счисления (вопрос необязательный)
17. Как называется совокупность всех символов, используемых для представления информации на некотором языке?
18. Что такое кодирование информации и почему в нем существует необходимость?
19. Что такое алфавит системы счисления?
20. Что общего у двоичной и десятичной систем счисления и чем они отличаются?
21. Для чего используются родственные системы счисления?
22. Что такое двоичная кодировка и почему она применяется в компьютерах?
23. Как представить двоичное число в восьмеричной системе?
24. В чем достоинства и недостатки кодировки Unicode?
25. Что общего в кодировании текста, графики и звука в компьютерной системе?
26. Что называют растром? Чем отличается пиксель от точки экрана?
27. Понятие "программное обеспечение". Виды программного обеспечения.
28. Понятие "операционная система". Развитие операционных систем.
29. Виды операционных систем. Состав операционных систем.
30. Особенности ОС Windows. Основные объекты и приемы управления в ОС Windows.

31. Работа с файловой системой в ОС Windows.
32. Компоненты (структура) DOS. Этапы загрузки DOS.
33. Работа с файловой системой в DOS.
34. Операционные оболочки. Работа с файлами и каталогами в операционной оболочке Norton Commander.
35. Программное обеспечение общего назначения. Вирусы и средства антивирусной защиты.
36. Программное обеспечение общего назначения. Архивация данных. (Winrar)
37. Какие счетно-решающие устройства существовали до появления ЭВМ?
38. Какие имена в истории вычислительной техники вам известны? Что с ними связано?
39. Что такое элементная база? Как она влияет на смену поколений ЭВМ?
40. Как развивалась компьютерная техника от поколения к поколению?
41. Что такое "фон-неймановская архитектура"?
42. Когда и почему произошло разделение компьютеров на классы?
43. Что такое сервер?
44. Каково назначение суперкомпьютеров и какова тенденция их развития?
45. Каково назначение персонального компьютера?
46. Как вы представляете себе промышленный компьютер?
47. Что такое hardware и software? Что из них важнее?
48. Каковы назначение и характеристики микропроцессора?
49. Для чего служит память? Каких типов она бывает? Зачем компьютеру память разных типов?
50. Что входит в видеосистему? Назовите ее характеристики.
51. Что такое периферийные устройства? Какие виды этих устройств вы знаете?
52. В чем заключается принцип открытой архитектуры?
53. Какие компоненты ПК расположены в его системном блоке?
54. Основные логические операции: конъюнкция, дизъюнкция (оба вида), отрицание, импликация, эквивалентность. Примеры логических выражений.
55. Таблица истинности. Примеры. $A \text{ and not } A$; $A \text{ or not } A$
56. Основные законы математической логики: перестановочное, сочетательное и распределительное
57. Законы де Моргана (закон отрицания).
58. (Совершенная) дизъюнктивная нормальная форма. Примеры.
59. Операционные системы. Назначение и характеристики операционных систем.
60. Дисковая операционная система MS DOS.
61. Оболочка NC MS DOS.
62. Операционная система Windows ,структура, пользовательский интерфейс.
63. Файловая система Windows
64. Обмен данными в Windows и ее приложениях.
65. Стандартные и служебные программы Windows
66. Архивация и разархивация файлов в Windows.
67. Форматирование гибких дисков в Windows.
68. Утилита проводник.
69. Технологии работы в среде Windows.
70. Автоматизация офисной деятельности.

71. Интегрированный программный пакет Microsoft Office.
72. Текстовые и издательские процессоры (назначения, возможности, примеры)
73. Текстовый процессор Microsoft Word. Назначение и возможности.
74. Создание, редактирование, сохранение, печатание документа в MS Word.
75. Вид электронного документа и его элементов.
76. Вставка элементов в электронный документ в MS Word. Понятие гипертекстового документа.
77. Представление документа списком (оглавление и указатели). Графические возможности MS Word. Рисование в Word. Окаймление рисунков.
78. Создание таблиц в MS Word. Работа с таблицами.
79. Сервисные возможности MS Word.
80. Использование шаблонов и форм в MS Word.
81. Общие сведения о табличных процессорах. Назначения, характеристики.
82. Табличный процессор MS Excel. Назначение и возможности. Технологии работы с КНИГОЙ и ее элементами.
83. Создание и редактирование таблиц. Адресация ячеек. Форматирование ячеек.
84. Вставка, специальная вставка объектов в таблице. Гиперссылки в MS Excel.
85. Математические и экономические функции MS Excel
86. Технологии вычислений в MS Excel. Диагностика ошибок.
87. Сортировки и отбор данных в MS Excel
88. Построение диаграмм в MS Excel
89. Вычисление ИТОГОВ и консолидация данных в MS Excel
90. Сводные таблицы в MS Excel
91. Слияние документов в MS Word и в MS Excel
92. Сервисные технологии в MS Excel
93. Настройки в MS Excel и MS Word.
94. Технологии автоматизации работы в MS Excel и MS Word
95. Что такое компьютерная сеть?
96. Из каких частей состоит электронное письмо?
97. Перечислить информационные услуги компьютерных сетей.
98. Какие линии связи вы знаете? Чем они отличаются?
99. Что такое протокол сети?
100. Что такое Web-браузер?
101. Какими способами можно найти нужную Web-страницу?
102. Что такое компьютер-сервер?
103. Правила создания электронного ящика
104. Что такое Интернет?
105. Почему в качестве линий связи чаще всего используются телефонные линии?
106. Какая информация может присутствовать на Web-странице?
107. Где располагается электронный ящик абонента?
108. Что такое киберпространство?
109. Для чего нужен сервер?
110. Какая сеть называется региональной?
111. Из каких частей состоит электронный адрес?
112. Что такое модем? Для чего он нужен? Каковы характеристики современных модемов (скорость передачи данных)?
113. Что такое гипермедиа?
114. Какой язык является международным языком общения в сети Интернет?

115. Как организована связь между страницами в Интернет?
116. Чем локальная сеть отличается от глобальной?
117. Перечислить технические средства компьютерных сетей.
118. Что такое телеконференции?
119. Достоинства электронной почты перед обычной?
120. Что такое хост-машина?
121. Что такое Гипертекст?
122. Какую функцию выполняют поисковые программы? Какие поисковые программы вы знаете?
123. Что такое терминал?
124. Какие функции выполняет локальная сеть?
125. Что такое Электронная почта?
126. Правила работы с электронной почтой
127. Какими возможностями обладает современный модем? 128. Что такое WWW? Что такое Web-сервер?

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Правила оформления блок-схем по ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

Наименование	Обозначение	Функция
Блок начало-конец (пуск-остановка)		Элемент отображает вход из внешней среды или выход из неё (наиболее частое применение – начало и конец программы). Внутри фигуры записывается соответствующее действие.
Блок вычислений (вычислительный блок)		Выполнение одной или нескольких операций, обработка данных любого вида (изменение значения данных, формы представления, расположения). Внутри фигуры записывают непосредственно сами операции, например, операцию <u>присваивания</u> : $a = 10 * b + c$.
Логический блок (блок условия)		Отображает решение или функцию переключательного типа с одним входом и двумя или более альтернативными выходами, из которых только один может быть выбран после вычисления условий, определенных внутри этого элемента. Вход в элемент обозначается линией, входящей обычно в верхнюю вершину элемента. Если выходов два или три, то обычно каждый выход обозначается линией, выходящей из оставшихся вершин (боковых и нижней). Если выходов больше трех, то их следует показывать одной линией, выходящей из вершины (чаще нижней) элемента, которая затем разветвляется. Соответствующие результаты вычислений могут записываться рядом с линиями, отображающими эти пути. Примеры решения: в общем случае – сравнение (три выхода: $>$, $<$, $=$); в <u>программировании</u> – условные операторы <code>if</code> (два выхода: <code>true</code> , <code>false</code>) и <code>case</code> (множество выходов).
Предопределённый процесс		Символ отображает выполнение процесса, состоящего из одной или нескольких операций, который определен в другом месте программы (в подпрограмме, модуле). Внутри символа записывается название процесса и передаваемые в него данные. Например, в программировании – вызов процедуры или функции.
Данные (ввод-вывод)		Преобразование данных в форму, пригодную для обработки (ввод) или отображения результатов обработки (вывод). Данный символ не определяет носителя данных (для указания типа носителя данных используются специфические символы).
Граница цикла		Символ состоит из двух частей – соответственно, начало и конец цикла – операции, выполняемые внутри цикла, размещаются между ними. Условия цикла и приращения записываются внутри символа начала или конца цикла – в зависимости от типа организации цикла. Часто для изображения на блок-схеме цикла вместо данного символа используют символ условия, указывая в нём решение, а одну из линий выхода замыкают выше в блок-схеме (перед операциями цикла).

Петрова Г.В. ИНФОРМАТИКА Учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму. Для студентов специальностей 040700 «Организация работы с молодежью» и 040400 «Социальная работа» по дисциплине «Информатика». – Томск: ТУСУР, 2012. – 15 с.