

УДК 004 (075.8)
ББК 33.81 63 я73
И 74

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

Составители:

ст. преподаватель **О. В. Вельц**,
канд. пед. наук, доцент **И. П. Хвостова**

И 74 **Информатика:** лабораторный практикум / сост.: О. В. Вельц,
И. П. Хвостова. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2017. – 197 с.

Пособие представляет лабораторный практикум по дисциплине «Информатика», составленный в соответствии с программой дисциплины. Содержит теоретическое обоснование, перечень использованного оборудования, методику и порядок выполнения работы, требования к оформлению отчета, литературу, задания для самостоятельной работы и контрольные вопросы.

Предназначено для бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки: 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 09.03.03 – Прикладная информатика.

УДК 004 (075.8)
ББК 33.81 63 я73

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук, доцент **Н. Ю. Братченко**,
д-р экон. наук, профессор **А. В. Шуваев**
(Ставропольский государственный аграрный университет)

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2017

ПРЕДИСЛОВИЕ

Целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке, получение обобщенных знаний о технических и программных средствах информационных процессах, информационной безопасности и средствах защиты информации, овладение информационными и телекоммуникационными технологиями, а также приобретение набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлениям подготовки: 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 09.03.03 – Прикладная информатика

Задачи дисциплины:

1. Сформировать представление об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика».
2. Раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины.
3. Сформировать навыки работы в среде операционных систем, прикладных программ общего назначения.
4. Сформировать навыки работы в компьютерных сетях, в том числе в глобальной компьютерной сети Интернет.
5. Ознакомить со средствами и методами защиты информации.
6. Научиться создавать компьютерные модели с заданными свойствами.
7. Научиться строить алгоритмы решения задачи и писать программы на объектно-ориентированном языке C++.

Дисциплина относится к базовой части Б1.Б.11. Ее освоение происходит в 1, 2 семестрах. Она является базовой для дисциплин: Математическое обеспечение информационных систем и телекоммуникаций (2 семестр); Инженерная и компьютерная графика (3 семестр); Программирование на языке высокого уровня (3 семестр); Технологии программирования (4 семестр); вычислительная техника и информационные технологии (5 семестр).

В соответствии с целями, задачи дисциплины и компетенциями формируемой ею, в ***результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; информационно-коммуникаци-

онные технологии; основные методы и способы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; способы и методы защиты информации, а также сведений, составляющих государственную тайну;

уметь: применять знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации с помощью ПК; использовать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ для компьютерного моделирования;

владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; навыками применения современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	
1. Количество информации. Единицы измерения информации	5
2. Операционная система Windows XP. Интерфейс пользователя. Работа со стандартными приложениями	14
3. Системы счисления: основные понятия, классификация. Двоичная арифметика	20
4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	28
5. MS Word. Система управления документами. Работа с текстом	34
5. MS Word. Работа с таблицами. Создание списков и колонок текста	43
7. MS Word. Ввод и редактирование формул	51
8. MS Word. Графические возможности	59
9. Представление чисел в памяти ЭВМ: формат с фиксированной точкой	69
10. Представление чисел в памяти ЭВМ: формат с плавающей точкой. Кодирование символьной информации	77
11. MS Excel. Создание и форматирование таблицы. Табличные вычисления	86
12. MS Excel. Графические возможности	96
13. MS Excel. Консолидация данных. Сортировка и фильтрация списков	105
14. Основные понятия алгебры логики. Построение таблиц истинности	113
15. Преобразование логических выражений. Построение логических схем	122
16. MS Visio. Создание и редактирование векторного рисунка	129
17. Знакомство с интегрированной средой DevC++	144
18. C++. Составление программ линейной структуры	151
19. C++. Составление программ разветвляющейся структуры. Оператор IF	158
20. C++. Составление программ разветвлённой структуры. Оператор SWITCH	163

21. С++. Составление программ циклической структуры	167
22. С++. Обработка одномерных массивов	172
23. С++. Обработка двумерных массивов	177
24. С++. Программная реализация алгоритмов поиска	182
25. С++. Программная реализация алгоритмов сортировки ...	188