

УДК 37
ББК 74
П69

*Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт
имени В. Г. Короленко»*

Составитель – **Е. В. Корчак**, канд. пед. наук, старший преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «ГГПИ им. В. Г. Короленко»

Рецензент – **М. В. Волкова**, старший преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «ГГПИ им. В. Г. Короленко»

П69 Практикум по учебной дисциплине «Теоретические основы информатики» / сост. Е. В. Корчак. – Глазов : Глазовский государственный педагогический институт, 2021. – 1 CD-ROM.

Практикум предназначен для проведения практических (семинарских) занятий и контроля самостоятельной работы обучающихся. Даны краткие теоретические сведения, приведены типовые примеры и задания для самостоятельного решения. Содержание пособия соответствует рабочей программе дисциплины «Теоретические основы информатики».

Для студентов, обучающихся по программам высшего образования, направление подготовки «Педагогическое образование», профили – Математика и информатика, Физика и информатика.

Системные требования: процессор с тактовой частотой 1,3 ГГц и выше; 256 Мб RAM; свободное место на HDD 3,2 Мб; Windows 2000/XP/7/8/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2-скоростной и выше; мышь.

© ФГБОУ ВО «Глазовский государственный
педагогический институт имени В. Г. Короленко», 2021
ISBN 78-5-93008-342-2

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

Практическое занятие по теме 1 «Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую, математические операции над числами в различных системах счисления»

Практическое занятие 1.1. Системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Практическое занятие 1.2. Математические операции над числами в различных системах счисления

Практическое занятие по теме 2 «Понятие алгоритма, исполнители алгоритмов. свойства алгоритмов и способы их представления»

Практическое занятие 2.1. Составление алгоритмов решения задач и их графическое представление. Линейный алгоритм. Алгоритм с ветвлением

Практическое занятие 2.2. Составление алгоритмов решения задач и их графическое представление. Циклический алгоритм с пред- и постусловием. Исполнитель алгоритмов

Практическое занятие по теме 3. «Основные подходы к толкованию понятия «информация». виды информации и ее свойства. кодирование текстовой, графической, звуковой информации (4 часа)

Практическое занятие 3.1.1. Основные подходы к толкованию понятия «информация». Виды информации и ее свойства

Практическое занятие 3.1.2. Кодирование текстовой информации

Практическое занятие 3.2.1. Кодирование графической информации

Практическое занятие 3.2.2. Кодирование звуковой информации

Практическое занятие по теме 4 «Количество информации. единицы измерения информации. алфавитный (технический) и содержательный подходы к измерению количества информации». «Количество информации. Измерение количества информации: формула Шеннона, формула Хартли»

Практическое занятие 4.1. Алфавитный подход к измерению информации

Практическое занятие 4.2. Формула Шеннона. Формула Хартли

Практическое занятие по теме 5 «Формализация понятия алгоритм. Машина Тьюринга. Машина Поста»

Практическое занятие 5.1. Построения машины Тьюринга для решения различных задач

Практическое занятие 5.2. Составление алгоритма Поста для решения различных задач

Практическое занятие по теме 6 «Структуры данных»

Практическое занятие 6.1. Решение задач с помощью деревьев и графов. Решение задач ЕГЭ

Практическое занятие 6.2. Решение задач с помощью графов и их свойств. Решение задач ЕГЭ

Практическое занятие по теме 7 «Логические основы ЭВМ»

Практическое занятие 7.1. Минимизация булевых выражений

Практическое занятие 7.2. Решение логических задач с помощью логических выражений

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Примеры таблиц сложения и умножения в двоичной и восьмеричной системах счисления

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Основные логические операции

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Основные законы алгебры логики

Список информационных источников