

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»  
Кафедра информатики и вычислительной техники

**А.П. Алексеев**

**СБОРНИК  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА»,  
часть 2**



**Учебное пособие**

Самара, 2016 г.

**004.083.73 (075.8)**

**Рецензент** к.т.н., доц. **Камышников В.В.**

**Рекомендовано** к изданию методическим советом ПГУТИ,  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Алексеев А.П.** Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика», часть 2. Учебное пособие по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02. - 253 с.

Учебное пособие содержат описание тринадцати лабораторных работ, выполняемых во втором семестре студентами первого курса.

Рассматриваются методы сжатия информации, помехоустойчивого кодирования, QR-код, методы стеганографии и криптографии, принцип пространственно-временного расплывления информации, асимметричный шифр.

---

## Содержание

	Стр.
Введение.....	4
Сжатие информации методом RLE.....	5
Неравномерные префиксные коды.....	11
Помехоустойчивый код Хэмминга.....	21
Помехоустойчивый код BCH.....	36
Исследование QR-кода.....	49
Простейшие способы скрытой передачи данных.....	79
Стеганографические программы Courier и S-Tools.....	99
Скрытие информации в файлах формата WAV.....	118
Скрытие информации в звуковых файлах формата MIDI.....	127
Скрытие информации на HTML – страницах.....	135
Скрытая передача информации с помощью Mathcad.....	162
Скрытие информации методом временного распыления.....	192
Вычисления с помощью математической системы Mathcad.....	203
Приложения.....	240
Заключение.....	253

## Введение

Лучший способ закрепить учебный материал – выполнить большое число лабораторных работ по изучаемой теме.

Данный Сборник лабораторных работ содержит теоретический материал, примеры выполнения лабораторных работ, задания для проведения лабораторных работ на первом курсе во втором семестре.

Сборник лабораторных работ предназначен, как для студентов, так и для преподавателей. В одном месте собрано большое число методических указаний на выполнение лабораторных работ, поэтому преподаватели могут подобрать темы в зависимости от рабочей программы и часов, выделенных на проведение занятий.

Структура описания всех работ одинаковая: вначале рассматривается теоретический материал (общие сведения), затем приводятся задания для аудиторного выполнения работ, затем методические указания для выполнения каждого задания.

Автор выражает благодарность к.т.н, доц. Коваленко Т.А., к.т.н., доц. Макарову М.И., доц. Сирант О.В., асс. Яковлевой С.С. за обнаруженные неточности в рукописи и методические советы при формировании заданий к лабораторным работам.