

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 01.08.2025 13:38:22

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d41d01e7

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	
Восстановление данных и коды исправления ошибок	
Краткое содержание	Коды с исправлением ошибок: верхние и нижние оценки Оценка Хэмминга. Коды Хэмминга. Оценка Синглтона. Коды Рида – Соломона. Эффективное исправление ошибок и стираний в коде Рида-Соломона. Оценка Гилберта. Оценка Варшамова – Гилберта (вероятностное доказательство). Коды на границе Варшамова – Гилберта и вблизи нее Коды Возенкрафта для скорости $1/2$. Коды Возенкрафта для любой скорости, выражаемым рациональным числом с небольшим знаменателем. Коды Форни. Эффективное декодирование кодов Форни. Коды Форни – Возенкрафта – Юстесена. Коды БЧХ и Адамара Коды БЧХ. Код Адамара. Вероятностный алгоритм декодирования кода Адамара. Декодирование списком с исправлением ошибок Декодирование списком с исправлением ошибок. Аналогии оценок Хэмминга и Гилберта. Декодирование списком кода с данным расстоянием. Оценка Плоткина. Обобщение оценки Плоткина для относительного кодового расстояния $1/2$. Кривая Плоткина. Оценка Элайеса – Бассальго. Локально декодируемые и корректируемые коды Экспандерные коды. Связь кодового расстояния с параметрами экспандера. Локально декодируемые и корректируемые коды. Связь этих понятий. Связь с количеством исправляемых ошибок. Коды Рида – Маллера. Три процедуры локальной коррекции ошибок для этих кодов. Быстрый алгоритм исправления ошибок в экспандерном коде. Параметры экспандерных кодов. Декодирование списком кодов Адамара за полиномиальное от длины сообщения время. Соотношение кодов БЧХ и кодов Хемминга.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает базовые методы компьютерного геометрического моделирования. Умеет создавать изображения кривых, поверхностей, трехмерных геометрических объектов в различных средах, использовать методы визуализации и компьютерной анимации. Владеет навыками использования методов компьютерного геометрического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	Матвеев, Б. В. Основы корректирующего кодирования: теория и лабораторный практикум Электронный ресурс / Матвеев Б. В. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 192 с. - Рекомендовано ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)» в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Радиотехника». - ISBN 978-5-8114-1631-8, экземпляров неограничено Горячкин, О. В. Теория информации и кодирования. Часть 1. Теория потенциальной помехоустойчивости Электронный ресурс : Учебное пособие / О. В. Горячкин. - Самара :

[illegible]