

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 05.07.2024 09:35:26
 Уникальный программный ключ:
 b47f96eea65a2dc21b974bb17bb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Помехоустойчивое кодирование
Содержание	Кодирование дискретных источников. Помехоустойчивое кодирование и синдромное декодирование блочных кодов. Матрица Адамара. Коды Адамара. Связь кодов Адамара с кодами Хэмминга и блочными схемами. Циклические коды. Коды Боуза-Чоудхури-Хоквингема (БЧХ-коды), коды Рида-Соломона, коды Юсгесена, коды Гоппы.
Реализуемые компетенции	ОПК-8. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	ОПК-8 Знать: основные положения теории помехоустойчивого кодирования; принципы разработки алгоритмов и устройств помехоустойчивого кодирования; базовые методы статистического анализа помехоустойчивости кодов в современных технических системах передачи информации; фундаментальные понятия теории кодирования и сжатия информации, а также основные методы и алгоритмы кодирования и сжатия; основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков; средства и методы хранения и передачи аутентификационной информации; основные требования к подсистеме аудита и политике аудита; защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; механизмы реализации атак в сетях TCP/IP; основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений. Уметь: использовать алгоритмы кодирования и сжатия информации основных классов в задачах анализа информационной безопасности; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками; формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем; формулировать и настраивать политику безопасности локальных компьютерных сетей, построенных на базе основных операционных систем; уметь формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты. Владеть: основными понятиями и навыками теории алгоритмов кодирования и сжатия информации; способами моделирования

	безопасности компьютерных систем, в том числе моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; навыками настройки межсетевых экранов; методиками анализа сетевого трафика.
Трудоемкость, з.е.	3
Формы отчетности	Зачет с оценкой, 9 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Соколов В.П. Кодирование в системах защиты информации: учебное пособие / В. П. Соколов, Н. П. Тарасова; под редакцией О. И. Шелухин. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 94 с. 2. Кологривов В.А. Помехоустойчивое кодирование и синдромное декодирование блоковых кодов: Учебно-методическое пособие по лабораторной и самостоятельной работе и практическим занятиям [Электронный ресурс] / В. А. Кологривов, А. А. Алишери – Томск: ТУСУР, 2018. – 21 с. – Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7541
Дополнительная литература	1. Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Помехоустойчивое кодирование. Методы и алгоритмы: Справочник / Под. ред. чл.-кор. РАН Ю. Б. Зубарева. – М.: Горячая линия – Телеком, 2004. – 126 с. 2. Сухоруков А.С. Помехоустойчивое кодирование для компьютерных систем и сетей: учебно-методическое пособие / А. С. Сухоруков, А. Н. Терехов. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2018. – 33 с.