

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 13.10.2021 16:52:31
 Уникальный программный ключ:
 b47f96ee365a16a179f94dbf7fb0b10000a7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теория электрической связи
Краткое содержание	Линия и канал электросвязи. Представление сигналов. Линейное и многомерное пространство сигналов. Модуляция телефонных сигналов. Манипуляция сигналов. Демодуляция сигналов при когерентном приеме. Прием сигналов с неопределенной фазой. Информационные характеристики источника сообщений. Методы сжатия дискретных сообщений. Эффективность помехоустойчивого кодирования. Линейные и блочные коды. Линейные коды и коды над конечными полями. Принципы и характеристики сигналов с импульсной модуляцией. Помехоустойчивость непрерывных каналов связи с импульсной модуляцией. Импульсно-кодовая и дельта модуляция. Каналы связи с замираниями. Методы борьбы с замираниями сигналов. Методы борьбы с межсимвольной интерференцией.
Результаты освоения дисциплины	Понимает фундаментальные законы природы, физические явления и процессы, имеющие место в телекоммуникационных системах, методы накопления, передачи и обработки информации. Применяет физические законы и математические методы, используемые в теории электрической связи, для решения задач теоретического и прикладного характера. Использует знания физики и математики, методы теории электрической связи при решении практических задач инженерной деятельности. Понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований с помощью средств вычислительной техники. Проводит экспериментальные исследования физических процессов при передаче информации с помощью компьютерного моделирования, выбирает необходимые способы и средства измерений. Владеет способами обработки и представления полученных лабораторных данных и оценки погрешности результатов измерений. Понимает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем. Понимает и оперирует принципами, основными алгоритмами обработки сигналов; принципами построения телекоммуникационных систем различных типов. Решает задачи обработки лабораторных данных с помощью средств вычислительной техники. Строит вероятностные модели для конкретных процессов приема и обработки сигналов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели.
Трудоемкость, з.е.	6 з.е.
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Теория электрической связи Электронный ресурс: учебное пособие / А.С. Бернгардт / Ю.П. Акулиничев. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 193 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно.

	2. Теория электрической связи: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине «Теория электрической связи» / Министерство образования и науки Российской Федерации; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР); Кафедра радиотехнических систем. - Томск: ТУСУР, 2015. - 124 с.: схем. - http://biblioclub.ru/. - Библиогр. в кн, экземпляров неограниченно. 3. Григорьев В.А. Теория электрической связи Электронный ресурс: Сборник задач / В.А. Григорьев. - Теория электрической связи. - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2012. - 78 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно. 4. Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи Электронный ресурс / Акулиничев Ю. П.: пособие для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов. - Москва: ТУСУР, 2012. - 202 с., экземпляров неограниченно. 5. Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи. Лабораторный практикум Электронный ресурс / Акулиничев Ю. П. - Москва: ТУСУР, 2012. - 123 с., экземпляров неограниченно.
Дополнительная литература	1. Акулиничев Ю.П. Теория и техника передачи информации / Ю.П. Акулиничев; А.С. Бернгардт. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 209 с. - ISBN 978-5-4332-0035-7, экземпляров неограниченно. 2. Баскей В.Я. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторный практикум: Учебное пособие / Баскей В. Я. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 113 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-7782-2395-0, экземпляров неограниченно. 3. Биккенин Р. Р. Теория электрической связи: учеб. пособие для вузов / Р.Р. Биккенин, М.Н. Чесноков. - Москва: Академия, 2010. - 327, [1] с.: ил.; 22. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника и телекоммуникации). - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 323-324. - ISBN 978-5-7695-6510-6 – 15 экземпляров. 4. Умняшкин С.В. Основы теории цифровой обработки сигналов Электронный ресурс: Учебное пособие / С. В. Умняшкин. - Москва: Техносфера, 2018. - 528 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-94836-508-4, экземпляров неограниченно. 5. Вадутов О.С. Математические основы обработки сигналов. Практикум: Учебное пособие / Вадутов О. С. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 102 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks, экземпляров неограниченно. 6. Иванов М. Радиотехнические цепи и сигналы: учебник / М. Иванов, А. Сергиенко, В. Ушаков. - СПб. : Питер, 2014. - 334 с.; 24. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Гриф: Рек. УМО. - ISBN 978-5-496-00503-6 – 15 экземпляров. 7. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: компьютеризированный курс: учеб. пособие для вузов / В. И. Каганов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 431 с.: ил.; 25. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 423-426. - ISBN 978-5-91134-719-2. - ISBN 978-5-16-006471-0 – 15 экземпляров.