

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:
 b47f96ee3b75a16a179f94dbf7b0b10000a7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Физические основы телекоммуникаций
Краткое содержание	Информационно-телекоммуникационная инфраструктура как сложная физическая система. Физические поля и среды передачи. Элементы теории физического поля. Волновые процессы. Электрические поля. Магнитные поля и магнитные носители информации. Явление электромагнитной индукции, электромагнитные поля и волны. Излучение, распространение и регистрация электромагнитных полей (волн). Экранирование полей электромагнитной природы. Физические процессы в простейших электрических цепях радиоэлектронных средств. Физические процессы в колебательных контурах. Явление резонанса. Паразитные процессы в электрических цепях радиоэлектронных средств. Переходные процессы в линейных электрических цепях. Физические процессы в распределенных цепях. Основы генерации электромагнитных колебаний. Процессы модуляции и демодуляции. Частотная селекция.
Результаты освоения дисциплины	Понимает фундаментальные законы природы, физические явления и процессы, имеющие место в телекоммуникационных системах; основные физические способы и математические методы, применяемые в телекоммуникациях для накопления, передачи и обработки информации. Применяет физические законы и методы для формализованного представления физических явлений и процессов, имеющих место в телекоммуникациях. Использует знания физики при решении практических задач инженерной деятельности в области телекоммуникаций. Понимает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований с помощью средств вычислительной техники. Выбирает необходимые способы и средства измерений, проводит экспериментальные исследования. Владеет способами обработки и представления полученных лабораторных данных и оценки погрешности результатов измерений.
Трудоемкость, з.е.	5 з.е.
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Сагдеев К.М. Физические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / К. М. Сагдеев, В. И. Петренко, А. Ф. Чипига. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 394 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63152.html, экземпляров неограниченно. 2. Евстифеев В.В. Физические основы электричества и магнетизма Электронный ресурс / Евстифеев В.В.: учебное пособие. - Пенза: ПГУ, 2019. - 416 с. - Рекомендовано Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования. - ISBN 978-5-907185-02-9, экземпляров неограниченно. 3. Булатов В.Н. Физические основы электроники Электронный ресурс / Булатов В.Н.: конспект лекций для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 11.03.02 информационные технологии и системы связи. - Оренбург: ОГУ, 2018. - 178 с. - ISBN 978-5-7410-1971-9, экземпляров неограниченно.

	4. Гольдштейн А.Е. Физические основы получения информации [Электронный ресурс]: учебник / А. Е. Гольдштейн. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2010. — 292 с. — 978-5-98298-650-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34730.html, экземпляров неограниченно.
Дополнительная литература	1. Физические основы записи и хранения информации: учебно-метод. Пособие. / сост. В.И. Дроздова, Г.В. Шагрова, М.Г. Романенко; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 84 с., экземпляров неограниченно. 2. Фейнман Р. Фейнмановские лекции по физике / Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. - Москва : Мир, 1965. - Т. 6. Электродинамика. - 337 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492395, экземпляров неограниченно.