# Методические пособия

# Направление «Инфокоммуникационные технологии и системы связи)

**Дарьян А.В.**

**Общая теория связи: Курс лекций, Ч1 – Ер.: РАУ, 2016. – 130 с.**

Курс лекций соответствует учебному плану подготовки бакалавров по дисциплине «Общая теория связи» согласно государственному образовательному стандарту.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Радиотехника» и «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

**В.Г. Аветисян – «Межобъектная электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств»:**

**Учебно-методическое пособие /. – Ереван.: РАУ, 2016. – 125 с.**

Представлено современное состояние общих вопросов управления и распределения радиочастотного спектра, приведены технические основы анализа и оценки электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, включающие рассмотрение характеристик радиопередающих и радиоприемных устройств, их антенн, а также вопросов нормирования этих характеристик. Изложены критерии электромагнитной совместимости и принципы расчета полезных и мешающих сигналов. Описаны наземные и космические радиолинии, классификация их трасс и типы препятствий на наземных трассах. Рассмотрены особенности распространения радиоволн на космических и наземных трассах, вопросы оценки ослаблений сигналов в осадках и газах атмосферы. Отдельно внимание уделено вопросам оценки электромагнитной совместимости радиорелейных линий связи, а также

наземной подвижной связи в городских условиях с учетом модели Окамура-Хаты.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Радиотехника», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Будет полезным студентам направления «Радиофизика», аспирантам и специалистам отмеченных направлений.

ISBN 984-9939-67-152-9

**В. Г. Аветисян, С. Б. Макаров, С. В. Завьялов «Электромагнитная совместимость радиотехнических систем передачи информации»: учеб. пособие /,– СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2019. – 132 с.**

В учебном пособии изложены основные принципы электромагнитной совместимости радиотехнических систем передачи информации. Рассмотрены базовые сведения о технических основах анализа и оценки электромагнитной совместимости радиотехнических средств. Особое внимание уделено принципам и характеристикам излучения радиопередающих устройств.

Рассматриваются особенности передачи сообщений в условиях прямой видимости, обсуждается влияние профиля и просвета трассы на качество приема, дается классификация каналов и трасс передачи информации, приводится методология расчетов прохождения сигналов через препятствия. В учебном пособии уделено место рассмотрению ослабления прохождения сигналов при наличии осадков и неоднородностей атмосферы. Изложены принципы оценки электромагнитной совместимости сетей наземной подвижной связи. Даются примеры спектральных масок многочастотных сигналов, применяемых в системах передачи информации.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 16.03.01 «Техническая физика» подготовки бакалавров по дисциплине «Электродинамика», и магистров по программе 16.04.01 05 «Радиофизика и электроника» дисциплины «Электромагнитная совместимость». Материал учебного пособия может быть использован для подготовки студентов, обучающихся по направлениям 11.03.01 «Радиотехника» и 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии системы связи».

Табл. 33. Ил. 4. Библиогр.: 24 назв.

Печатается по решению Совета по издательской деятельности Ученого совета Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого.

**В.Г. Аветисян, Е.Г. Никогосян. – « Распространение радиоволн» / Ереван.: Изд-во РАУ, 2020. – 212с.**

В пособии, наряду с общими вопросами распространения радиоволн, подробно рассмотрены особенности их распространения вблизи поверхности Земли, учитывая влияние ее неоднородности, сферичности и неровности. Анализируются процессы распространения и поглощения тропосферных волн. Изложены вопросы строения ионосферы и особенности распространения электромагнитного излучения в ионизированной среде. Подробно рассмотрены особенности распространения радиоволн различных диапазонов.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Радиотехника», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Пособие будет полезно студентам направления «Радиофизика», аспирантам и специалистам отмеченных направлений.

**(Инфокоммуникационные технологии и системы связи) Багдасарян О. В. – Монография «Основы метода единого выражения: новый подход к решению граничных задач классической электродинамики», Ереван, изд-во Чартарагет, 164 стр., 2013г**.

Метод единого выражения является нетрадиционным способом решения граничных задач электродинамики. В отличие от общепринятого подхода встречных волн в предлагаемом методе используется единое выражение, которое полностью описывает амплитуду и фазу электромагнитной волны в среде. Преимуществом предлагаемого метода является возможность точного решения как линейных, так и сильно-нелинейных задач самовоздействия плоской электромагнитной волны в слоях

диэлектрика и металла. Книга предназначена для магистрантов, аспирантов и научных сотрудников в качестве практического руководства для решения граничных задач прикладной электродинамики.

**С.Р. Папян**

**Основы радиовещания и телевидения: Учебное пособие/ С.Р.Папян.- Ер.: РАУ, 2016. – 210 с.**

Пособие соответствует учебному плану магистерской подготовки по дисциплине “Основы радиовещания и телевидения”. Представлены различные методы построения современных радио и телевизионных систем, принципов формирования, распространения по каналам связи и приема радио и телевизионных сигналов, ознакомление с действующими стандартами в этой области. Рассмотрены особенности светового и звукового восприятий человека, механизмы преобразования оптического сигнала в электрический и способы синхронизации телевизионных сигналов. Описываются методы их преобразования, пространственного и временного сжатия видеосигнала. Рассмотрены различные носители, используемые для записи и хранения видео и аудио информации. Приводятся описания стандартов вещания аналогового телевизионного черно-белого и цветного изображения, В пособии также рассмотрены стандарты цифрового телевизионного вещания DVB, методы канального кодирования и модуляции цифрового сигнала, а также принципы построения систем условного допуска. Приведены блок-схемы телевизионных приемников и рассмотрены принципы работы его различных узлов.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”, а также может быть полезно для специалистов, работающих в области радио и телевидения.