

Документ подписан электронной цифровой подписью.
Информация о владельце:
Сертификат: E5AF26664BVB41744347D31AB53DB2BA
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: Профессор по учебной работе
Дата подписания: 15.06.2022 - 13.09.2024
Срок действия:
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce30cc3f3b

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

образовательной программы подготовки бакалавриата

«Аудиовизуальная техника»

по направлению

11.03.01 «Радиотехника»

«Радиотехнические цепи и сигналы»

В дисциплине «Радиотехнические цепи и сигналы» рассматриваются следующие основные вопросы: детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики; модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; разновидности модулированных сигналов; случайные сигналы и их вероятностные характеристики; корреляционный и спектральный анализ случайных сигналов; частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов через линейные цепи; преобразование характеристик случайного сигнала в линейной цепи; нелинейные цепи и преобразования ими радиосигналов; формирование и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты; принципы работы автогенераторов гармонических колебаний.

«Техническая электродинамика»

Дисциплина представляет общеобразовательный учебный курс по основам электродинамики и устройств СВЧ, базирующийся на курсах математики, физики и курсе «Электромагнитные поля и волны». Теоретическая часть включает в себя изучение основных уравнений и теорем классической электродинамики, изучение видов граничных задач и методов их решения. Изучаются элементы теории цепей СВЧ, способы описания характеристик и методы анализа цепей, кроме того, рассматриваются типовые узлы и устройства СВЧ и анализируются их характеристики. Помимо этого, в курсе рассматриваются вопросы возбуждения электромагнитных полей.

Практическая часть курса предполагает выполнение студентами ряда лабораторных работ, связанных с основными темами теоретического курса и курсового проекта.

«Антенны и распространение радиоволн»

Дисциплина представляет собой сжатый общеобразовательный учебный курс по основам антенной техники, базирующийся на курсах технической электродинамики, математики и курса «электромагнитные поля и волны». Теоретическая часть курса включает в себя математическое описание процессов излучения элементарных излучателей (диполь Герца, элементарный виток с током, элемент Гюйгенса), изучение основных понятий и характеристик антенн (в том числе приёмных), а также характеристик системы ”передающая антенна - приёмная антенна”, ознакомление с основными типами антенн (вибраторные, апертурные, антенные решётки). В качестве примера строгой постановки антенной задачи рассматривается электрический вибратор в самосогласованной постановке с помощью решения интегрального уравнения Галлена методом последовательных приближений.

Практическая часть курса предполагает выполнение студентами ряда лабораторных работ, связанных с основными темами теоретического курса.

«Приборы и техника радиоизмерений»

Приборы и техника радиоизмерений — общепрофессиональная дисциплина, посвященная изучению принципов построения современных радиоизмерительных средств: приборов, измерительных систем, измерительно-вычислительных комплексов. Среди разделов дисциплины: Общие вопросы автоматизации радиоизмерений. Измерительные системы. Автоматизация осциллографических измерений. Измерение частоты методом дискретного счета, электронно-счетные частотомеры. Спектральный анализ радиосигналов, измерение параметров радиосигналов. Панорамные методы измерения частотных характеристик радиоустройств. Измерение амплитудно-частотных характеристик устройств. Наряду с лекционными предусмотрены лабораторные занятия, ставящие целью привить студентам практические навыки проведения наиболее часто встречающихся видов измерений в радиоэлектронике.

«Цифровая обработка сигналов»

В дисциплине «Цифровая обработка сигналов» рассматриваются следующие основные вопросы: дискретные сигналы, дискретные системы, дискретное

преобразование Фурье, методы синтеза дискретных фильтров, эффекты квантования и округления, многоскоростная обработка сигналов.

«Философия»

Философия – гуманитарная дисциплина, изучающая общие и фундаментальные проблемы, такие как проблемы, связанные с реальностью, экзистенцией, знанием, ценностями, сознанием, мышлением и языком. Философия отличается от других способов решения таких проблем своим критическим и системным подходом и опорой на рациональные аргументы. Изучение философии формирует целостное представление о мире, его структурной организации и свойствах, определяет мировоззрение человека и общества, составляет методологическую основу их деятельности. Среди центральных проблем формирующейся в настоящее время новой философской парадигмы можно назвать: разработка теоретической модели сложного и противоречивого современного мира, обоснование роли человека и субъективного фактора в его развитии, становление информационного общества как мирового процесса, коэволюция его с окружающей средой и др.

«Экономика»

Основными задачами дисциплины являются формирование научно-прикладного представления об экономике на основе методологии системного подхода; изучение ее предмета и методов; применение способов оптимизации ограниченных ресурсов на различных этапах жизненного цикла технических объектов и процессов. Программа дисциплины включает 5 тем: Трансформация и основные тренды современной экономики. Конкуренция и конкурентоспособность субъектов рыночной деятельности. Зависимость экономических результатов деятельности субъектов рынка от форм, методов организации бизнеса и государственного регулирования. Ресурсы субъектов рыночного хозяйства. Оценка эффективности применяемых ресурсов и оптимизация их использования.

«Теоретические основы электротехники»

Дисциплина знакомит с базовыми понятиями и методами анализа резистивных и динамических цепей. Рассматриваются постоянные, гармонические

и произвольные токи и напряжения, их изображения по Лапласу. Изучаются методы работы во временной области, метод комплексных амплитуд, операторный метод расчёта.

«Электромагнитные поля и волны»

В дисциплине «Электромагнитные поля и волны» рассматриваются следующие основные вопросы: система основных понятий теории электромагнитного поля, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, понятие о тензорах диэлектрической и магнитной проницаемости среды, граничные условия для полей и индукций, уравнения Максвелла для комплексных амплитуд, отражение и преломление плоских электромагнитных волн на границе раздела различных сред, законы Снеллиуса, формулы Френеля, поверхностный эффект, приближенные граничные условия на поверхности металла. Энергия ЭМП, её локализация, перенос и преобразование. Теорема Пойнтинга. Электромагнитные волны в природных условиях. Явление рефракции, поглощения и отражения радиоволн в околоземном пространстве. Распространение земных, тропосферных и ионосферных радиоволн.

«Основы метрологии и радиоизмерений»

Общепрофессиональная дисциплина, включающая в себя основные сведения из области метрологии, теории погрешностей и обработки результатов измерений. Вторая часть дисциплины посвящена радиоизмерениям. Среди разделов этой части дисциплины: Измерение напряжений и токов. Осциллографические измерения. Измерение спектров. Измерение частоты, временных интервалов и фазового сдвига. Измерение параметров линейных компонентов электрических цепей. Измерение амплитудно-частотных характеристик электрических цепей. Измерительные генераторы. Государственная система стандартизации и сертификация.