

Аннотация дисциплины

«Теоретические основы электротехники»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕ (252 ч)

Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний об основах теории электрических и магнитных цепей, формирование умения анализировать электрические и магнитные цепи и происходящие в них процессы, а так же использовать наиболее рациональные методы анализа.

Задачи:

- изучение основ теории электрических и магнитных цепей;
- освоение методов анализа электрических и магнитных цепей;
- освоение методов анализа линейных цепей с многополюсными элементами и цепей с распределёнными параметрами;
- освоение методов анализа переходных процессов в линейных и нелинейных цепях;
- изучение теории электромагнитного поля

Основные дидактические единицы (разделы): Основные понятия и законы электрических цепей. Методы анализа электрических и магнитных цепей. Теория электрических и магнитных цепей переменного тока. Переходные процессы в линейных электрических цепях и методы их расчета. Методы анализа линейных цепей с многополюсными элементами и цепей с распределёнными параметрами. Теория электромагнитного поля.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основы теории электрических и магнитных, пассивных и активных, линейных и нелинейных цепей с сосредоточенными и с распределенными параметрами; эквивалентные схемы активных элементов; методы анализа частотных и переходных характеристик; основы теории электромагнитного поля;

уметь: проводить анализ цепей при постоянных и синусоидальных воздействиях, а также при воздействии сигналов произвольной формы, импульсных сигналов;

владеть: методами анализа переходных процессов в линейных и нелинейных цепях.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

**Аннотация дисциплины
«Электрические машины»**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 ч)

Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование системы знаний о современных электрических машинах, и умения использовать полученные знания при проектировании и эксплуатации электрических машин.

Задачи дисциплины:

- изучение теории электромеханического преобразования в электрических машинах
- рассмотрение принципа работы, видов конструкции, эксплуатационных параметров и областях применения электрических машин;
- выполнение расчетов основных параметров электрических машин и параметров их режима работы;

Основные дидактические единицы (разделы):

Основы теории электромеханического преобразования в электрических машинах; трансформаторы; асинхронные машины; синхронные машины; машины постоянного тока.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать общие вопросы электромеханического преобразования энергии, принцип работы, виды конструкции, режимы работы и основные характеристики трансформаторов, синхронных, асинхронных машин и машин постоянного тока.

уметь: решать практические задачи по проектированию, испытаниями и эксплуатации электрических машин.

владеть: навыками расчетов и испытаний электрических машин.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Аннотация дисциплины
«Электромагнитная совместимость»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 ч)

Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование знаний о требованиях и способах обеспечения внутренней и внешней электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств различного назначения для последующего использования при создании и применении радиоэлектронной аппаратуры.

Задачи:

- изучение с процессов и источников, создающих непреднамеренные помехи при конструировании радиоэлектронной аппаратуры и при совместном использовании эфирного радиочастотного ресурса средствами различного назначения;
- изучение нормативов радиоизлучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам, методов их снижения до допустимого уровня и о системных и конструкторских решениях, позволяющих обеспечить установленные требования;
- научить принимать и обосновывать конкретные технические решения с учётом требований электромагнитной совместимости при последующей разработке и использовании радиоэлектронной аппаратуры

Основные дидактические единицы (разделы):

Понятие электромагнитной совместимости РЭС. Особенности проблемы электромагнитной совместимости локального комплекса РЭС. Состав, параметры и размещение РЭС типовых локальных комплексов. Пути воздействия непреднамеренных помех. Эксплуатация систем специальной радиоэлектроники. Характеристики РЭС вне основных рабочих полос: характеристики радиопередающих устройств; радиоприемных устройств; антенно-фидерных устройств. Методы анализа электромагнитной совместимости комплекса РЭС. Методы обеспечения электромагнитной совместимости комплекса РЭС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать характеристики элементов радиоканала вне основных полос излучения и приема, принципы обеспечения совместной работы РЭС, методы обеспечения электромагнитной совместимости комплекса РЭС, включая конструкционные, схемотехнические и структурно-функциональные.

уметь: формулировать задачу анализа электромагнитной совместимости применительно к конкретному комплексу РЭС, применять методы анализа электромагнитной совместимости, включая аналитические методы, методы имитационного моделирования, экспериментальные методы.

владеть: методами измерения параметров РЭС, определяющими их электромагнитную совместимость, методами поиска путей воздействия помех.

Виды учебной работы: лекции и практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.