

Учебная дисциплина «Основы радиоэлектроники»

| | |
|---|---|
| <p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p> | <p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-02 Прикладная физика. Модуль «Радиоэлектроника», компонент учреждения образования</p> |
| <p>Краткое содержание</p> | <p>Задачи и направления радиоэлектроники; сигналы, спектры сигналов; характеристики радиоэлектронных цепей, четырехполюсники; фильтры; усилители электрических сигналов; малосигнальные усилители; температурная стабилизация усилительных элементов и методы стабилизации рабочей точки; обратная связь в усилителях; свойства активных элементов при различных способах включения; полевой транзистор; выходные каскады; дифференциальные и операционные усилители; основные свойства нелинейных цепей; режимы преобразования сигнала; преобразователи спектра; генераторы гармонических колебаний; импульсные устройства; устройства электропитания.</p> |
| <p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p> | <p>Базовые профессиональные компетенции: применять методы анализа электрических сигналов, линейных и нелинейных электрических цепей, знание элементной базы микроэлектронных устройств, для расчета электрических схем простейших усилительных каскадов и нелинейных устройств на транзисторных и операционных усилителях. В результате изучения дисциплины студент должен знать: основные типы сигналов и их спектры; принцип работы основных и простейшие схемотехнические решения основных радиоэлектронных устройств; современное состояние и развитие радиоэлектронных устройств. Студент должен уметь: выполнять расчет спектральных характеристик сигналов; выполнять анализ простейших радиоэлектронных устройств; использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по теме исследования; выполнять экспериментальные и теоретические исследования, направленные на решение научно-исследовательских задач с использованием современных методов моделирования, расчета и исследования;</p> |
| <p>Пререквизиты</p> | <p>Транзисторы, усилители, преобразователи, генераторы, устройства электропитания.</p> |
| <p>Трудоемкость</p> | <p>4 зачетные единицы, 144 академических часа, из них 82 аудиторных: 34 ч. лекций, 48 ч. лабораторных занятий.</p> |
| <p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p> | <p>3-й семестр, промежуточная аттестация, экзамен.</p> |