

Б1.Б.25 Физические основы защиты информации

Объем дисциплины (модуля) 11 ЗЕТ (396 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование у обучающихся знаний о природе образования технических каналов утечки информации.
Формирование у обучающихся целостного представления о работе отдельных узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры, приводящие к образованию технических каналов утечки информации.
Формирование у обучающихся целостного представления о природе излучения электромагнитных волн проводами, соединительными линиями, поверхностями.
Выработка у обучающихся практических навыков расчета последовательных и параллельных колебательных контуров, как основных источников возникновения паразитной генерации в технических средствах, с использованием знаний, полученных в результате освоения дисциплины.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-4: Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.3: Определяет характеристики физических процессов и явлений, протекающих на объектах профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Применяет физические законы для разработки моделей процессов и объектов профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-9.4: Знает технические каналы утечки информации и способы защиты информации от утечки по техническим каналам

ОПК-11: Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;

ОПК-11.3: Сопоставляет и анализирует результаты экспериментальных исследований в области защиты информации

ОПК-11.2: Проводит физические эксперименты, сопоставляет и обрабатывает их результаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные понятия, законы и модели теории колебаний и волн.

Уметь: применять основные законы физики при решении прикладных задач.

Владеть: методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Звуковые волны

Раздел 3. Акустоэлектрические преобразователи

Раздел 4. Анализ цепей переменного тока

Раздел 5. Анализ эквивалентных схем каналов утечки информации

Раздел 6. Образование каналов утечки информации по цепям питания и заземления

Раздел 7. Электрические фильтры

Раздел 8. Экранирование электрических и магнитных полей

Раздел 9. Излучение электромагнитных волн