

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия радиоматериалов
(название дисциплины)

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
(код направления подготовки)

четвертый семестр
(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины "Химия радиоматериалов" являются:

1. Подготовка в области знания основных свойств химических веществ, используемых при создании элементов и компонентов радиоэлектронной аппаратуры.
2. Ознакомление с основами применения современной элементной базы и перспективами ее развития.
3. Подготовка в области радиотехники для разных сфер экспериментально-исследовательской профессиональной деятельности .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина "Химия радиоматериалов" относится к вариативной части обязательных дисциплин.

Взаимосвязь с другими дисциплинами

Курс " Химия радиоматериалов" основывается на знании "Физики" и «Физических основ электроники», студент должен обладать знаниями и умениями, относящимися к этим дисциплинам, а также к школьному курсу физики.

Полученные знания могут быть использованы при дипломном проектировании, при изучении дисциплин «Схемотехника телекоммуникационных устройств», «Методы и устройства передачи сигналов», «Методы и устройства приема сигналов», «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций», при прохождении практик, а также в процессе разработки и проектирования радиоаппаратуры.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате обучения студент должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

3.1. Знать:

- основные химические понятия и законы применительно к целям построения и использования в радиотехнических элементах и компонентах

3.2. Уметь:

- применять химические и физические законы для решения практических задач и для разработки новой радиотехнической элементной базы;

3.2. Владеть:

- анализа свойств и параметров материалов, применяемых в радиотехники, их экспериментальных исследований, выбора технических средств и обработки результатов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение. Значение и место курса. Основные понятия и термины. Историческая справка.
2. Периодический закон Менделеева и его применение
3. Основные свойства вещества
4. Классификация материалов. Виды химических связей. Зонная теория строения твердого тела и свойства материалов на ее основе.
5. Проводниковые материалы и их общие свойства.
6. Группы проводниковых материалов. Материалы высокой проводимости. Высокотемпературостойкие материалы. Сплавы сопротивления. Припои и флюсы. Неметаллические и композиционные проводящие материалы.
7. Полупроводниковые материалы и их свойства. Физические процессы в полупроводниках. Виды проводимости (собственная и примесная проводимость).
8. Особенности отдельных полупроводниковых материалов.
9. Диэлектрики и их свойства.. Физические процессы в диэлектриках.
10. Диэлектрические материалы, используемые в радиоэлектронике. Материалы с малыми и с повышенными диэлектрическими потерями.
11. Магнитные материалы, используемые в радиоэлектронике. Слабомагнитные и сильномагнитные материалы. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы. Индуктивные элементы, их параметры, типы и свойства.

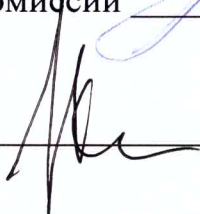
5. ВИД АТТЕСТАЦИИ зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

Составитель:  профессор каф. РТиРС Полушин П.А.

Заведующий кафедрой РТиРС  Никитин О.Р.

Председатель учебно-методической комиссии  Никитин О.Р.

Директор ИИТР  Галкин А.А.

Дата: 7.04.2015

Печать института

