

Аннотация дисциплины «Физико-химические основы электронных средств»

Дисциплина «Физико-химические основы электронных средств» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, профиль «Проектирование и технология электронных средств».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору, реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины 144 часа (4 зачетные единицы).

Настоящая дисциплина связана с дисциплинами «Химия», «Физические основы микро- и нанoeлектроники», «Технология производства электронных средств».

Целью дисциплины является изучение основных физико-химических процессов и закономерностей сплошных сред, которые используются при проектировании, производстве и эксплуатации микроэлектронной аппаратуры.

Задачи

1. Освоение студентами современных достижений физико-химических наук, которые составляют фундамент выполнения заданных функций элементов и компонентов микроэлектронной аппаратуры, а также устройств в целом.

2. Ознакомление студентов с основными физико-химическими процессами, эффектами и явлениями, которые составляют фундамент проектирования, конструирования, производства и эксплуатации радиоэлектронных и электронно-вычислительных средств.

3. Научиться использовать основные электрофизические процессы и явления при разработке, производстве и эксплуатации радиоэлектронных средств.

Для успешного изучения дисциплины «Физико-химические основы электронных средств» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	Знает	Физические законы и математический аппарат, необходимые для решения поставленных задач
	Умеет	Применять математический аппарат, необходимый для решения поставленных задач
	Владеет	Методами и средствами выявления естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности на основе соответствующего физико-математического аппарата
ПК-2 готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты	Знает	Теорию и методику проведения экспериментов и правила составления обзоров и отчетов
	Умеет	Анализировать результаты проведенных экспериментов
	Владеет	Методами проведения экспериментов по заданной методике, анализа их результатов и использования при производстве электронных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физико-химические основы электронных средств» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: практическое занятие – развернутая беседа с обсуждением решенной задачи, диспут на лекции.