

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 23.09.2022 16:01:38  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП



Б.Б.Педько

«28» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Материаловедение электронной техники (ч.1)**

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

профиль

Физика и технология материалов и устройств радиоэлектроники

Для студентов

3 курса очной формы обучения

Составитель: д.т.н. Каплунов И.А.

Тверь, 2022

## I. Аннотация

### 1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Материаловедение электронной техники (ч.1)

### 2. Цель и задачи дисциплины

*Целью освоения дисциплины является* изучению ряда материаловедческих проблем создания и применения полупроводниковых и диэлектрических материалов. Рассматриваются основные свойства материалов, вопросы создания материалов с заданными свойствами. Значительная часть курса включает изучение термодинамики фазовых равновесий, диаграмм фазовых равновесий (Т-Х, Р-Т-Х, Р-Т) двойных и тройных полупроводниковых систем.

*Задачами освоения дисциплины являются:* получение сведений по основным классам материалов и областям их использования; по диаграммам состояния и термодинамическим расчетам применительно к системам, имеющим практическое значение в технологии материалов.

### 3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины «Материаловедение электронной техники (ч.1)»: студент должен знать основы общей физики, разделы: Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика. Иметь представление о физике полупроводников. Знать основные законы физики.

**4. Объем дисциплины:** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, в том числе **контактная работа:** лекции 36 часов, лабораторные работы 36 часов; **самостоятельная работа:** 36 часов.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 способность самостоятельно приобретать новые знания, используя	<b>Владеть:</b> навыками поиска информации в сети Интернет; <b>Уметь:</b> самостоятельно приобретать знания, используя современное оборудование и информационные технологии

современные образовательные информационные технологии	
ПК-1 способность понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования	<p><b>Владеть:</b> понятиями, способами, методами физического материаловедения, навыками применять теоретические знания для решения практических задач, связанных с применением материалов и элементов.</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать основные характеристики материалов и элементов.</p> <p><b>Знать:</b> материаловедческие проблемы создания и применения полупроводниковых и диэлектрических материалов; физическую сущность явлений в изучаемых материалах и элементах; классификацию современных материалов по составу, свойствам и областям применения; основные характеристики и свойства диэлектрических, проводниковых, полупроводниковых, магнитных материалов и элементов; тенденции развития материаловедения;</p>

**6. Форма промежуточной аттестации** - зачет в 5 семестре.

**7. Язык преподавания** - русский.