

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 10.08.2023 15:55:45  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько



«30»

мая

2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Материаловедение электронной техники**

Направление подготовки

03.03.02 Физика

профиль

Физика конденсированного состояния вещества

Для студентов

4 курса, очной формы обучения

Составитель: д.т.н., профессор Каплунов И.А.

Тверь, 2023

## **I. Аннотация**

### **1. 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;
- формирование умения эффективно использовать требуемый математический аппарат для правильной расшифровки и идентификации исследуемых структур;
- формирование представлений о методах и аппаратуре, применяемых при анализе кристаллической структуры веществ.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Материаловедение электронной техники» изучается в модуле «Физика и технология материалов радиоэлектроники» Блока 1. Дисциплины части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Курс содержательно закладывает основы знаний для научно-исследовательской и научно-производственной практик, в процессе которых изучаются свойства, строение и получение материалов для современной электронной техники. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания основ общей физики, разделы: Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика. Иметь представление о физике полупроводников и диэлектриков. Знать основные законы физики.

**3. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 30 часов, практические занятия 30 часов;

**самостоятельная работа:** 48 часов, в том числе контроль 27 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен осуществлять разработку радиоэлектронных средств.	ПК-3.1. Осуществляет анализ радиоматериалов и материалов для создания несущих конструкций радиоэлектронных средств.
ПК-4. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы.	ПК-4.1. Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Экзамен в 7 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.