

**Наименование дисциплины: Б1.В.ОД.1 «Физика конденсированного состояния»**

**Направление подготовки: 03.06.01 «Физика и астрономия»**

**Направленность: 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»**

**Квалификация выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

#### **Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель:** получение аспирантами углубленных знаний о теоретическом и экспериментальном исследовании природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях, а также об изменении их физических свойств при различных внешних воздействиях.

**Задачи:** изучение аспирантами физической природы свойств металлов и диэлектриков, их сплавов, органических и неорганических соединений, кристаллов и аморфных тел в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Универсальные компетенции:	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	способностью использовать знания фундаментальных разделов, современных проблем и новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности
ПК-2	способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области физического материаловедения
ПК-4	способность преподавания физико-математических дисциплин в учреждениях высшего профессионального образования на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения

#### **Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Вид учебной работы	Трудоемкость, уч. часов	
	Всего	Семестр
		№1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	20	20
лекции	10	10

лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	10	10
Самостоятельная работа	88	88
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

**Содержание дисциплины:**

1. Силы связи в твердых телах
2. Симметрия твердых тел
3. Дефекты в твердых телах
4. Дифракция в кристаллах
5. Колебания решетки
6. Тепловые свойства твердых тел
7. Электронные свойства твердых тел
8. Магнитные свойства твердых тел

Разработчики: старший научный сотрудник Лаб.№ 35.1, к.ф.-м.н. Мясникова А.С. .,  
старший научный сотрудник Лаб.№ 35.1, к.ф.-м.н. Шалаев А.А..