

Наименование дисциплины: Б1.В.ОД.3 «Оптическая спектроскопия твердого тела»

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: получения аспирантами современных представлений, базовых знаний и углубленных профессиональных навыков в области спектроскопии конденсированного состояния, а также оптической спектроскопии конденсированных сред с точечными дефектами. В курсе изучаются спектроскопия электронных переходов как в атомах, так и в молекулах. Кроме того, значительная часть курса посвящена изучению оптических свойств конденсированных сред с небольшим количеством атомов или молекул.

Задачи: установление зависимости между оптическими свойствами и энергетическими уровнями систем и переходами между ними.

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	способностью выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области физического материаловедения
ПК-4	способностью преподавать физико-математические дисциплины 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	72	72
Аудиторные занятия, в том числе:	20	20
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0

практические/семинарские занятия	10	10
Самостоятельная работа	52	52
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

Содержание дисциплины:

1. Основы спектроскопии.
2. Спектроскопия электронных переходов в атомах.
3. Спектроскопия электронных переходов в молекулах.
4. Атомы и молекулы в конденсированных средах..

Разработчики: старший научный сотрудник лаб.№ 35.1, к.ф.-м.н. Мясникова А.С.,
заведующий лаб.№ 35.1, д.ф.-м.н. Раджабов Е.А.