

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 Физика твердого тела

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 03.03.03 Радиофизика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цель дисциплины: Учебная дисциплина «Физика твердого тела» ставит своей целью формирование физических представлений об основных понятиях и идеях физики твердого тела для применения этих знаний при работе в различных областях науки и техники.

Задачи дисциплины:

Основной задачей учебной дисциплины является формирование физических представлений об основных понятиях и идеях физики твердого тела и методах решения прикладных задач в данной предметной области.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Изучение данной дисциплины опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: “Высшая математика”, “Атомная физика”, “Теоретическая физика” и “Статистическая физика”.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности	
ИОПК-1.1. Понимает теоретические и методологические основания избранной области физики и радиофизики	Знает основные закон и методы исследований физики твердого тела.
	Умеет применять методологические основания исследования твердого тела.
	Владеет теоретическими и методологическими знаниями исследований твердого тела
ИОПК-1.1. Понимает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	Знает основные современные тенденции развития в области физики твердого тела.
	Умеет использовать современные методы исследований в области физики твердого тела.
	Владеет современными методами исследования твердого тела.
ОПК-3 Способен использовать информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	
ИОПК-3.1. Выбирает соответствующие содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение	Знает основные методы обработки и анализа данных по исследованию физики твердого тела, а также основные программные продукты по моделированию процессов в твердом теле.
	Умеет делать оптимальный выбор инструментария в области информационных технологий по моделированию и анализу данных по свойствам твердого тела.
	Владеет основными средствами ПО и ИТ по оценке свойств твердого тела.
ИОПК-3.2. Осуществляет визуализацию данных и презентацию решений в информационной среде и содержательно	Знает основные решения по визуализации процессов исследования свойств твердого тела.
	Умеет использовать различные решения в

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
интерпретирует полученные результаты анализа	информационных средах и системах по визуализации свойств твердого тела.
	Владеет навыками презентации своей исследовательской деятельностью в области физики твердого тела.
ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации	
ИПК-1.1. Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем	Знает современные информационные технологии в рамках моделирования различных физических процессов, протекающих в твердом теле
	Умеет использовать САПР и информационные технологии в проектировании физических процессов в твердом теле
	Владеет навыками проектирование технических систем с учетом физических процессов в твердотельных компонентах при помощи информационных технологий и САПР
ИПК-1.2. Способен применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей	Знает параметры и технические характеристики оборудования для исследований физических процессов в твердом теле
	Умеет использовать современное оборудование для исследовательских целей физических процессов в твердом теле
	Владеет навыками работы с современным оборудованием и исследовательскими методиками исследований физических процессов в твердом теле.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		5
Контактная работа, в том числе:	57,2	57,2
Аудиторные занятия (всего):	52	52
Занятия лекционного типа	18	18
Лабораторные занятия	34	34
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	50,8	50,8
Проработка учебного (теоретического) материала	50,8	50,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		
Реферат		
Контроль:		
Подготовка к зачету		
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа	57,2	57,2
	зач.ед.	3
		3

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.