

# **Аннотация рабочей программы дисциплины**

## **Б1.В.ДВ.1.2 Теоретическое исследование физических свойств конденсированных систем**

**Название кафедры:** кафедра физики

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Физика является экспериментальной наукой с сильно развитыми теоретическими представлениями и методами моделирования, поэтому научный и учебный модельный эксперимент должен входить в содержание профессиональной подготовки аспирантов специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния. Важны вопросы планирования, постановки, анализа, моделирования и математической обработки результатов физического эксперимента на компьютерах. Целью дисциплины по выбору «Теоретическое исследование физических свойств конденсированных систем» является формирование у аспирантов стройной системы знаний, умений и навыков в области моделирования и вычислительной физики, что закладывает основы формирования специальной компетентности будущего кандидата физико-математических наук и готовит его к профессиональной научной, а также педагогической деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспиранта:**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 «Теоретическое исследование физических свойств конденсированных систем» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Физика конденсированного состояния».

Дисциплина «Теоретическое исследование физических свойств конденсированных систем» изучается на 2 году обучения в 3 семестре.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Физика конденсированного состояния» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – способность понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию и пополнять научные знания в области физики конденсированного состояния;

ПК-2 – готовность подготовить и провести физический эксперимент в области физики конденсированного состояния и физики наноструктур, осуществить обработку и анализ его результатов с использованием современной компьютерной техники;

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- **знать** основные численные методы, методы построения теоретических физических моделей, численных моделей и алгоритмов и численного эксперимента;

- **уметь** проводить численные расчеты, работать с графической информацией, работать в современных математических пакетах, моделировать физические процессы;

- **владеть** методами компьютерной обработки информации и методами моделирования процессов и явлений.

**4. Общая трудоемкость дисциплины:     3     з.е. (108 часов).**

### **5. Виды и формы промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.