

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины «Теория фазовых переходов»

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория фазовых переходов» разработана для студентов 4 курса бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 «Физика», профиль «Фундаментальная физика» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Теория фазовых переходов» относится к разделу Б1.В.ДВ.06.01 обязательных дисциплин вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час.), практические занятия (18 час.) и самостоятельная работа (72 час.). Дисциплина реализуется в 7 семестре 4 курса.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения обучающегося, приобретенные в результате освоения курсов: «Математический анализ», «Квантовая теория», «Линейные и нелинейные уравнения физики», «Электродинамика», «Статистическая физика».

### Цель:

Основная цель курса состоит в изучении основных положений теории фазовых переходов и ее приложений к решению задач физики конденсированного состояния и физики сильно коррелированных систем. Знакомство с теорией фазовых переходов является необходимым элементом современного образования студента, специализирующегося в области теоретической физики и физики конденсированного состояния

### Задачи:

- Дать общие представления о фазовых переходах первого и второго рода.
- В рамках модели Изинга в приближении случайного эффективного поля рассмотреть фазовые переходы второго рода в системе локальных магнитных моментов с взаимодействием.
- Рассмотреть переходы первого рода на примерах газ – жидкость – твердое тело, металл – изолятор.

Для полноценного освоения содержания дисциплины студенты должны обладать предварительными компетенциями:

1. Способностью использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3)

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

компетенции		
ПК-1 способность использовать специализированн ые знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Знает	Физические механизмы фазовых переходов, основанные на представлении об эффективном поле взаимодействия.
	Умеет	Применять методы математической и теоретической физики к решению задач теории фазовых переходов.
	Владеет	Методами физического моделирования процессов, происходящих в реальных системах.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория фазовых переходов» применяются следующие методы интерактивного обучения:

- коллективное обсуждение методов решения задачи во время практических занятий;
- представление рефератов и их совместное обсуждение

Дисциплина заканчивается зачетом в 5 семестре.