

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.01 Фазовое равновесие. Теория и практика**

Курс 2 Семестр 3 Количество з.е. 2

**Цели дисциплины**

Цель дисциплины «Фазовое равновесие. Теория и практика» заключается в усвоении магистрантами закономерностей, возникающих при фазовых переходах, знакомство с основными явлениями, сопровождающими фазовые переходы, причинами, вызывающими эти явления, параметрами, характеризующими фазовые переходы и моделями, применяемыми для их описания.

**Задачи дисциплины**

Основные задачи изучения дисциплины – сформировать у магистрантов представление о фазовом переходе как об универсальном физическом явлении, имеющем общие черты для самых разнообразных систем, познакомить со способами описания упорядоченных и неупорядоченных систем, общими закономерностями фазовых переходов, методам их описания, развить навыки решения подобных задач, с современным состоянием проблемы исследования фазовых переходов.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Фазовое равновесие. Теория и практика» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 03.04.02 Физика направленности «Физика конденсированного состояния вещества» и ориентирована при подготовке магистрантов на усвоение магистрантами закономерностей, возникающих при фазовых переходах. Дисциплина находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями ООП и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Термодинамика, статистическая физика». Знания, полученные в процессе обучения, необходимы для успешного прохождения производственной и преддипломной практики.

**Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-4	способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	экспериментальное исследование и практическое использование теории фазовых переходов	использовать полученные знания в различных областях физической науки и техники	навыками применения полученных теоретических знаний для решения прикладных задач
2.	ПК-1	способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать	основные законы, идеи и принципы теории фазовых переходов, их становление и развитие в исторической последовательности	осмысливать и интерпретировать основные положения теории фазовых переходов, оценивать порядки физических величин	четкими представлениями о современных научных концепциях теории фазовых переходов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	тельности, их математическое описание		

### Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма).

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в теорию фазовых переходов.	9,6	1	-	-	8,6
2.	Модельное описание фазовых переходов.	13	1	-	2	10
3.	Теория Ландау и ее обобщение – теория среднего поля.	9,6	1	-	-	8,6
4.	Корреляционная теория фазовых переходов.	13	1	-	2	10
5.	Общие теоремы о фазовых переходах.	10,6	2	-	-	8,6
6.	Исследование фазовых переходов с помощью двумерной модели Изинга.	16	2	-	4	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8	-	8	55,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

#### Основная литература:

1. Гольдаде В.А. Физика конденсированного состояния / В.А. Гольдаде, Л.С. Пинчук; под ред. Н.К. Мышкина. - Минск: Белорусская наука, 2009. - 648 с. – Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93309>.
2. Матухин В.Л. Физика твердого тела / В.Л. Матухин, В.Л. Ермаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/262>.

Автор РПД: Скачедуб А.В.