

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.22 «Термодинамика, статистическая физика»**

Цель дисциплины: Данная дисциплина ставит своей целью дать студентам глубокие и прочные знания в области основных термодинамических и статистических закономерностей как для равновесных, так и для неравновесных макроскопических систем, и научить их осознанно применять эти знания к прикладным задачам.

Задачи дисциплины:

Основной задачей рассматриваемой учебной дисциплины является изучение макроскопических характеристик равновесных и неравновесных макроскопических систем на основе их феноменологического (термодинамического) и модельного (статистического) описания для осознанного воздействия на них выпускниками бакалавриата в их в будущей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана и является завершающим разделом курса теоретической физики в системе подготовки бакалавров по направлениям подготовки 03.03.03 Радиофизика, профиль «Радиофизические методы по областям применения (биофизика)».

Для успешного изучения дисциплины «Термодинамика, статистическая физика» необходимы знания обязательного минимума содержания вузовских курсов математического анализа, высшей алгебры и аналитической геометрии, тензорного и векторного анализа, дифференциальных уравнений, методов математической физики, молекулярной физики, оптики, физики атомного ядра и элементарных частиц, теоретической механики, электродинамики, квантовой механики.

Знания, получаемые при изучении дисциплины «Термодинамика, статистическая физика», необходимы для выполнения квалификационной работы, дальнейшей производственной деятельности и являются базовыми при изучении всех учебных дисциплин естественнонаучного цикла в магистратуре и в аспирантуре.

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

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способность к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности.	основные понятия, методы и уравнения макроскопической физики, и вытекающие из этих уравнений основные закономерности поведения	применять основные законы макроскопической физики при решении практических задач в своей будущей профес-	технологией построения математических моделей физических процессов и умением интерпретировать полученные

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			систем, состоящих из большого числа объектов.	сиональной деятельности	решения при рассмотрении конкретных физических процессов и явлений.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	8	4	-	-	1
2.	Равновесная термодинамика	44	10	10	-	1
3.	Равновесная статистическая физика	64	10	16	-	2
4.	Основы неравновесной термодинамики	30	6	6	-	1
5.	Заключение	24	2	-	-	1
	<i>Итого по дисциплине:</i>	70	32	32	-	6
	<i>Всего</i>					

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Основная литература:

1. Савельев И.В. Курс общей физики. В 5-ти томах. Молекулярная физика и термодинамика. / И.В. Савельев, - 5-е изд. - М.: Лань, 2011. - 224 с. - Режим доступа - https://e.lanbook.com/book/706#book_name

2. Зайцев Р.О. Введение в современную статистическую физику. Курс лекций. М.:Либроком, 2013. - 504 с.

3. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учебное пособие: Для вузов. В 10 т. Т. V. Статистическая физика. Ч. I. 5-е изд., стереот. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 620 с.

Автор (ы) РПД: преподаватель кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, к.ф.-м.н. Скачедуб А.В.