Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.О.14.08 Физический практикум (Молекулярная физика)

Направление подготовки/специальность: 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль): Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств

Форма обучения: очная; квалификация: бакалавр; семестр: 2; кафедра: радиофизики и нанотехнологий; год начала подготовки: 2026.

Аннотация подготовлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика и рабочей программой дисциплины 2026 года.

1. Цели освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Физический практикум (Молекулярная физика)» ставит своей целью сформировать у студентов практические навыки проведения экспериментальных исследований в области молекулярной физики, обработки и представления экспериментальных данных, а также закрепление теоретических знаний об основных явлениях, понятиях, моделях, законах и методах молекулярной физики.

2. Задачи дисциплины

– овладение навыками проведения экспериментальных измерений физических величин в области молекулярной физики;

– изучение методов обработки экспериментальных данных, оценки погрешностей измерений;

– ознакомление с лабораторным оборудованием и методиками исследований свойств веществ на молекулярном уровне;

– приобретение умения использовать законы физики для анализа результатов экспериментов и решения технических задач.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Б1.О.14.08 Физический практикум (Молекулярная физика)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 03.03.03 Радиофизика.

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретённых при изучении «Математического анализа», «Механики», «Аналитической геометрии и линейной алгебры», а также параллельно изучаемой «Б1.О.14.02 Молекулярная физика».

Знания, умения и навыки имеют самостоятельное значение и используются при изучении специальных дисциплин по направлению 03.03.03 Радиофизика и формировании практических компетенций в области экспериментальной физики. Вид промежуточной аттестации: зачёт.

4. Результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции / их части:

Код и наименование компетенции / индикатора	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-1.1. Понимает теоретические и методологические основания избранной области физики и радиофизики	Знает теоретические основы молекулярной физики. Умеет применять законы для анализа экспериментов. Владеет навыками измерений.
ОПК-1.2. Понимает актуальные проблемы и тенденции развития научной области	Знает актуальные проблемы. Умеет интерпретировать данные. Владеет методами обработки случайных величин.
ОПК-2.1. Выбирает и использует современные методики измерений и оборудование	Знает методы и средства эксперимента. Умеет выбирать методики. Владеет работой с приборами.
ОПК-2.2. Обрабатывает и представляет экспериментальные данные, делает выводы	Знает методы обработки. Умеет рассчитывать погрешности. Владеет оформлением отчётов.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины — 2 зачётные единицы (72 часа), 2-й семестр, очная форма обучения.

Вид учебной работы	Всего	2 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, ЗЕ / (акад. час)	2 / 72	2 / 72
Контактная работа, всего, час	64,2	64,2
в том числе: лабораторные работы (ЛР), час	64	64
консультации, час	0,2	0,2
Самостоятельная работа, всего, час	7,8	7,8
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт

5.2. Содержание дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2-м семестре (очная форма обучения), и их трудоёмкость:

Разделы, темы дисциплины	ЛР, ч	СРС, ч	Всего, ч	
Раздел 1. Идеальный газ	16	2	18	
Раздел 2. Явления переноса в газах	16	2	18	
Раздел 3. Термодинамика	16	2	18	
Раздел 4. Реальные газы, жидкости и твёрдые тела	16	1,8	17,8	
Итого по разделам	**64**	**7,8**	**71,8**	

Лекционные и практические занятия учебным планом не предусмотрены. Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.