

Аннотация дисциплины Б1.О.12.02 Молекулярная физика

Курс 1. Семестр 2

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них контактной работы 50,2 часа: 48 часов аудиторной нагрузки (лекционных 32 ч., практических 16 ч.), 2 часа КСР, 0,2 часа ИКР; 21,8 часов самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Учебная дисциплина «Молекулярная физика» ставит своей целью сформировать у студентов базовые теоретические знания об основных явлениях, понятиях, моделях, законах и методах молекулярной физики, а также дать навыки решения задач.

Задачи дисциплины:

- изучение положений, законов и методов исследований молекулярной физики;
- приобретение умения использовать законы физики для решения инженерных задач;
- овладение навыками и методами решения задач по основным разделам молекулярной физики.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Молекулярная физика» относится к обязательной части Блока 1 модуля «Физика» учебного плана. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. Освоение дисциплины необходимо для изучения других разделов физики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	положения, законы и методы молекулярной физики	применять законы физики для решения задач инженерной деятельности	навыками и методами решения задач по основным разделам молекулярной физики
2	ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	экспериментальные методы научных исследований	проводить обработку результатов измерений	приемами представления полученных данных

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	Идеальный газ	22	10	4	-	8
2	Явления переноса в газах	9,8	4	4	-	1,8
3	Термодинамика	22	10	4	-	8
4	Реальные газы, жидкости и твёрдые тела	16	8	4	-	4
Итого по дисциплине:		69,8	32	16	-	21,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Жужа М.А. Молекулярная физика: тексты лекций / М.А. Жужа. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2011.
2. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для инженерно-технических специальностей вузов / Т.И. Трофимова. – М.: Академия, 2014.
3. Савельев И.В. Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика. [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/95163>.
4. Алешкевич В.А. Курс общей физики. Молекулярная физика. [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – М.: Физматлит, 2016. – 312 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91145>.
5. Кикоин А.К. Молекулярная физика: учеб. пособие для студентов физических специальностей вузов / А.К. Кикоин, И.К. Кикоин. – СПб.: Лань, 2007.

Автор РПД Жужа М.А.