

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.05.02 «Молекулярная физика»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них 16 часов аудиторной нагрузки: лекционных 6 ч., практических 4 ч., лабораторных 6 ч.; 79 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 и экспериментальной работы.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ, понятий и законов молекулярной физики, её достижений и технических приложений;
- изучение методов решения задач по основным разделам молекулярной физики;
- изучение методов физических измерений и обработки экспериментальных данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Молекулярная физика» относится к базовой 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-3, ОПК-6.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|--|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ОПК-3 | способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации | имеющуюся в литературных и электронных источниках информацию о теоретических основах, понятиях и законах молекулярной физики | найти дополнительную учебную информацию по молекулярной физике, связанную с её историей, современными достижениями и техническими приложениями | методами решения задач по основным разделам молекулярной физики |
| 2 | ОПК-6 | способностью проводить инструментальные измерения | методы экспериментальных измерений различных свойств веществ | пользоваться измерительными приборами | методами обработки экспериментальных данных |

Основные разделы дисциплины:

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|---|--|------------------|-------------------|----------|----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Идеальный газ | 24 | 1 | 1 | 2 | 20 |
| 2 | Явления переноса в газах | 17 | 1 | 1 | 1 | 14 |
| 3 | Термодинамика | 30 | 2 | 1 | 2 | 25 |
| 4 | Реальные газы, жидкости и твердые тела | 24 | 2 | 1 | 1 | 20 |
| | Итого по дисциплине: | | 6 | 4 | 6 | 79 |

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и экзамен.

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.