**Информация по учебной дисциплине «Молекулярная физика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | Молекулярная физика (модуль «Общая физика –2») |
| **Код и название специальности** | 6-05-0533-04 «Компьютерная физика» |
| **Курс изучения дисциплины** | 1 курс |
| **Семестр изучения дисциплины** | 2 семестр |
| **Количество часов (всего/ аудиторных)** | 216/108 |
| **Трудоемкость в зачетных единицах** | 6 зачетных единиц |
| **Пререквизиты** | Курс физики учреждений общего среднего образования |
| **Краткое содержание учебной дисциплины** | Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ). Макроскопическое и микроскопическое состояние вещества. Распределение Максвелла. Распределение Больцмана. Броуновское движение. Температура. Первое и второе начало термодинамики. Реальные газы и жидкости. Растворы. Твердые тела. Фазовые переходы. Кинематические характеристики молекулярного движения. Процессы переноса. |
| **Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)** | В результате изучения учебной дисциплины студент должен:  *знать:*  - - статистический и термодинамический подходы к описанию термодинамических систем;  - понимать смысл понятий и явлений молекулярной физики, основных законов и положений, вытекающих из них формул;  - свойства реальных газов, жидкостей и твердых тел;  - системы и единицы измерения физических величин, формулы размерностей.  уметь:  - выполнять расчеты термодинамических процессов;  - осмысливать полученные результаты, оценивать их достоверность;  - использовать теоретические знания для объяснения явлений природы и решения конкретных физических задач с широким использованием современных компьютерных технологий и ТСО;  - применять усвоенный теоретический материал при решении физических задач, анализировать полученные результаты, владеть основными алгоритмами при решении стандартных задач;  - работать с различными литературными источниками.  владеть:  - методами обработки результатов исследований;  - математическими методами решения задач по молекулярной физике и термодинамике. |
| **Формируемые компетенции** | УК-1. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации.  БПК-5. Применять основные понятия и представления классической термодинамики и молекулярно-кинетической теории в исследовании газов, жидкостей, твердых тел, тепловых и диффузионных процессов, работать с приборами для измерения макроскопических характеристик веществ. |
| **Форма промежуточной аттестации** | Экзамен |