

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Молекулярная физика»**  
**направление подготовки: 03.03.02 Физика**  
**Направленность (профиль): все профили**

Программа дисциплины «Молекулярная физика» составлена в соответствии с требованиями СУОС по направлению **03.03.02 Физика**, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Программа дисциплины «Молекулярная физика» реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) кафедрой общей физики.

Дисциплина «Молекулярная физика» имеет своей целью ознакомить студентов с основными методами и подходами, а также базовыми понятиями молекулярной физики и классической равновесной термодинамики, научить решать широкий круг задач в рамках этих дисциплин, подготовить понятийную базу для освоения дальнейших курсов теоретической физики, сформировать общекультурные и профессиональные навыки.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общепрофессиональной компетенции: ОПК-2.

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-2.</b>Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p>	<p><b>ОПК - 2.1.</b> Применяет теоретические основы и базовые знания для проведения научного исследования в выбранной области фундаментальной и/или экспериментальной физики.</p> <p><b>ОПК – 2.2.</b> Применяет современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование) для организации научного исследования.</p> <p><b>ОПК – 2.3.</b> Применяет различные методы обработки и системы анализа экспериментальных данных.</p>	<p><b>Знать</b> основные молекулярные распределения и получаемые на их основе средние значения физических величин; природу теплоёмкости и молекулярные основы явлений переноса в плотных и разреженных газах; первое и второе начала термодинамики; понимать принципы термодинамики и физические основы работы тепловых и охлаждающих машин; смысл термодинамических потенциалов и условия равновесия фаз.</p> <p><b>Уметь</b> рассчитывать равновесные и кинетические параметры молекулярных систем на основе молекулярных распределений;</p> <p><b>Анализировать</b> основные уравнения и технику расчета физических параметров (коэффициент полезного действия и холодильный коэффициент, теплоёмкости) различных термодинамических процессов для различных термодинамических систем.</p>

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями с помощью заданий, экзамен.

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости: контрольные работы, обязательные задания для самостоятельного решения, посещение занятий;

- промежуточная аттестация: экзамен.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц/**216** академических часов.