


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Практикум по молекулярной физике»

**по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
(бакалавриат)**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

#### **Цели освоения дисциплины:**

формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков в области общей и экспериментальной физики; формирование у студентов навыков проведения учебных и научных экспериментов; формирование комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере профессиональной и научно-исследовательской деятельности

#### **Задачи освоения дисциплины:**

изучение основных законов и моделей классической механики; формирование у студентов навыков экспериментальной работы; освоение методов научных исследований.


### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практикум по молекулярной физике» является составной частью курса общей физики и относится к базовой части профессионального цикла. В дисциплине изучаются основные законы динамики материальной точки, твердого тела и жидкости, механические колебания и волны. Дисциплина читается в 2-ом семестре 1-ого курса и базируется на знаниях, полученных в школе и читаемых параллельно дисциплинах:

Физические представления, полученные в процессе изучения механики, используются в дальнейшем при освоении следующих дисциплин:

- Колебания и волны, оптика
- Физико-химические основы нанотехнологии
- Физическая химия. Фазовые равновесия
- Физика конденсированного состояния
- Ядерная физика
- Квантовая теория конденсированного состояния
- Композиционные материалы. Металломатричные, с полимерной матрицей.
- Физические свойства твердых тел
- Атомная физика
- Основы теорий упругости, пластичности и разрушения материалов
- Сопротивление материалов

а также для прохождения учебных и производственных практик, проектной деятельности и научно-исследовательской работы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

### 3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-2 способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	<p><b>Знать:</b> основные уравнения классической механики материальной точки, твердого тела и жидкости, их математическое выражение и границы применимости.</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации; правильно формулировать физические идеи, количественно ставить и решать физические задачи, оценивать порядок физических величин;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач по основным разделам механики и молекулярной физики проведения физического эксперимента; методологией исследования в области физики</p>
ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	<p><b>Знать:</b> основные методы и приемы работы на исследовательском оборудовании.</p> <p><b>Уметь:</b> практически применять теоретические знания, методы теоретического и экспериментального исследования при решении физических задач.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приборами измерения физических величин, анализа механических явлений.</p>


### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

### 5. Образовательные технологии

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лабораторные работы, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к устному опросу, тестированию; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, творческих контактов, внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

## 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный процесс, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.