

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 01.10.2022 13:54:38  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Б.Б.Педько

«28»

июня

2022 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Молекулярная физика**

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

профиль

Физика и технология материалов и устройств радиоэлектроники

Для студентов

1 курса, очной формы обучения

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Новоселов А.Р.

Тверь, 2022

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является создание фундаментальной базы знаний по молекулярной физике, на основе которой в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов общей и теоретической физики.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- изучение основных физических моделей и процессов в рамках молекулярной физики;
- установление связи между различными физическими явлениями, вывод основных законов в виде математических уравнений;
- постановка и анализ задач, применение различных методов решения.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Молекулярная физика» изучается в модуле Общая физика Блока 1. Дисциплины обязательной части учебного плана ООП.

В курсе излагаются базовые, но, в тоже время, фундаментальные представления о термодинамике, молекулярной физике и физической кинетике, на основе которых в дальнейшем можно развивать более углубленное и детализированное изучение всех разделов физики и специализированных курсов. Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины: наличие представлений об основных понятиях и законах молекулярной физики в рамках программы средней школы; *знание* алгебры, геометрии и основ математического анализа в рамках программы средней школы. Некоторые элементы математического анализа и алгебры, не входящие в школьный курс, вводятся по мере необходимости. Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физический практикум по молекулярной физике», дисциплины модулей «Общая физика» и «Теоретическая физика».

**3. Объем дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

**контактная аудиторная работа:** лекции 36 часов, семинарские занятия 36 часов;

**самостоятельная работа:** 108 часов, в том числе контроль 27 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Анализирует физические объекты и процессы с применением базовых знаний в области физико-математических наук
ОПК-2. Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-2.2. Решает теоретические задачи и проводит моделирование физических объектов, систем и процессов в рамках научного исследования.

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Экзамен во 2 семестре.

**6. Язык преподавания:** русский.