

## **Лабораторные работы для студентов**

### **Атомная и молекулярная спектроскопия**

**Лабораторная работа 1.1.** Изучение изотопической и сверхтонкой структуры спектральных линий

**Лабораторная работа 1.2.** Изучение структуры спектров щелочных металлов

**Лабораторная работа 1.3.** Изучение электронно-колебательно-вращательного спектра двухатомной молекулы и определение основных параметров электронных термов  $I_2$

**Лабораторная работа 1.4.** Комбинационное рассеяние света

**Лабораторная работа 1.5.** Изучение спектра излучения атома водорода в газовом разряде

**Лабораторная работа 1.6.** Возбуждение и ионизация атома электроном (опыт Франка – Герца)

### **Магнитные свойства атомов**

**Лабораторная работа 2.1.** Изучение простого эффекта Зеемана

**Лабораторная работа 2.2.** Электронный парамагнитный резонанс

**Лабораторная работа 2.3.** Ядерный магнитный резонанс

### **Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом**

**Лабораторная работа 3.1.** Термическая активация замедленной флуоресценции в сложных молекулах

**Лабораторная работа 3.2.** Внешний фотоэлектрический эффект

**Лабораторная работа 3.3.** Гелий-неоновый лазер и усиление электромагнитного излучения

### **Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях**

**Лабораторная работа 4.1.** Изучение работы масс-спектрометрических приборов. Анализ остаточных газов

**Лабораторная работа 4.2.** Дифракция электронов и работа с электронным микроскопом

**Лабораторная работа 4.3.** Определение удельного заряда электрона методом магнитной фокусировки

**Лабораторная работа 4.3.** Определение удельного заряда электрона по отклонению электронов в магнитном поле

### **Радиоактивность**

**Лабораторная работа 5.1.** Определение энергии  $\alpha$ -частицы по ее пробегу в воздухе

**Лабораторная работа 5.2.** Измерение энергии  $\beta$ -распада методом поглощения

### **Физика твердого тела**

**Лабораторная работа 6.1.** Исследование поверхности твердых тел методами туннельной и атомно-силовой спектроскопии