

*Программа курса «Экспериментальная физика» для 10 класса
школы им. И. В. Курчатова № 1189.*

Лабораторные работы за 1^е полугодие

1. Измерение диаметра тонкого изолированного провода и определение толщины лаковой изоляции с помощью штангенциркуля и микрометра. Определение погрешностей измерений.
2. Определение размеров цилиндра из неизвестного материала, вычисление его объёма по формуле и по количеству вытесненной из сосуда воды. Вычисление плотности и определение материала цилиндра по таблицам.
3. Проверка уравнения состояния идеального газа (закон Гей-Люссака).
4. Измерение атмосферного давления.
5. Измерение теплоёмкости воды с помощью нагревателя известной мощности, знакомство с методом определения температуры термпарой.
6. Измерение объёмной и массовой теплоёмкостей металла.
7. Знакомство с паяльником. Измерение температуры нагрева паяльника и плавления припоя. Ознакомление с различными способами пайки проводов.

Лабораторные работы за 2^е полугодие

1. Подготовка ленточного образца высокотемпературного сверхпроводника системы Bi-2223/Ag к измерению вольт-амперной характеристики.
2. Измерение вольт-амперной характеристики сверхпроводящего образца при комнатной температуре и в жидком азоте (-196°C). Наблюдение явления сверхпроводимости.
3. Демонстрация свободного парения в магнитном поле постоянного магнита таблетки высокотемпературного сверхпроводника системы Yt-Ba-Cu-O («летающий гроб Магомета»).
4. Изучение конденсатора переменной ёмкости. Определение диэлектрической проницаемости бумаги.
5. Изучение последовательного и параллельного соединений электрических соединений. Закон Ома.
6. Изучение закона Ампера. Определение полюсов постоянного магнита.
7. Электромагнитные колебания. Исследование электрической схемы с ёмкостью.

Во время приёма оформленных по правилам лабораторных работ с результатами измерений и рассчитанными погрешностями проводятся тестовые контрольные работы с качественными задачами по сдаваемым разделам. При необходимости, 1 раз в полугодие пишутся контрольные.

Разработал курс Круглов С. Л.