



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Рекомендовано

*Учебно-методическим объединением
по естественно-научному образованию
в качестве пособия для студентов
учреждений высшего образования, обучающихся
по специальностям «Физика (по направлениям)»,
«Ядерная физика и технологии»,
«Физика наноматериалов и нанотехнологий»,
«Компьютерная физика»*



МИНСК
БГУ
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО КУРСУ «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»	5
1.1. Принцип работы осциллографа	5
1.2. Постоянный ток	10
1.3. Элементы классической и зонной теорий проводимости полупроводников.....	15
1.3.1. Классическая теория проводимости полупроводников.....	16
1.3.2. Зонная теория проводимости полупроводников.....	21
1.4. Магнитное поле.....	29
1.5. Магнетики	30
1.6. Электромагнитная индукция.....	33
1.7. Переменный ток.....	34
1.8. Электромагнитные колебания.....	37
2. ПРИБОРЫ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА	44
3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ. РАСЧЕТ ПОГРЕШНОСТЕЙ	68
3.1. Математические правила при расчетах в лабораторных работах.....	72
3.2. Расчет погрешности методами среднего квадратичного и подсчета цифр	77
3.3. Расчет погрешности методом наименьших квадратов	78
3.4. Оформление отчетов.....	86
4. ПРИМЕРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ НА РЕАЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ.....	88
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	102