

А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ШУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физики и методики обучения

ОПТИКА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА

Учебно-методические рекомендации
по выполнению лабораторных работ

Шуя – 2010

А

Печатается по решению редакционно-издательского совета ГОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет»

Составители: Кашицын А.С., Таланов О.Л., Марсова С.Е.

Рецензент: к. ф.-м.н., проф. ШГПУ Виноградов В.Л.

Учебно-методические рекомендации содержат описание и методические рекомендации по выполнению 18 лабораторных работ по разделам «Оптика» и «Квантовая физика» дисциплины «Общая и экспериментальная физика». Тематика работ полностью соответствует государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования специальности 050203.65 Физика.

Все лабораторные работы имеют единую внутреннюю структуру: тема, цель, основные теоретические положения, описание экспериментальной установки и методики проведения эксперимента, задания по обработке результатов измерений, контрольные вопросы и задания.

© ГОУ ВПО «ШГПУ», 2010.

© Кашицын А.С., Таланов О.Л., Марсова С.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОПТИКА	
<i>Лабораторная работа №1 ВРАЩЕНИЕ ПЛОСКОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ СВЕТА ОПТИЧЕСКИ АКТИВНЫМ РАСТВОРОМ</i>	<i>6</i>
<i>Лабораторная работа №2 ИЗУЧЕНИЕ ПОГРЕШНОСТЕЙ ЛИНЗ</i>	<i>12</i>
<i>Лабораторная работа №3 ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ ДИФРАКЦИИ СВЕТА НА КОМПАКТ-ДИСКЕ</i>	<i>17</i>
<i>Лабораторная работа №4 ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ДИФРАКЦИИ</i>	<i>20</i>
<i>Лабораторная работа №5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ СВЕТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРОВ</i>	<i>25</i>
<i>Лабораторная работа №6 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ ТЕЛ С ПОМОЩЬЮ РЕФРАКТОМЕТРА</i>	<i>29</i>
<i>Лабораторная работа №7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОКУСНЫХ РАССТОЯНИЙ ЛИНЗ</i>	<i>35</i>
<i>Лабораторная работа №8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ СТЕКЛЯННОЙ ПЛАСТИНКИ ПРИ ПОМОЩИ МИКРОСКОПА</i>	<i>40</i>
<i>Лабораторная работа №9 ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА</i>	<i>45</i>
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	
<i>Лабораторная работа №1 ИЗУЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО ФОТОЭФФЕКТА ..</i>	<i>52</i>
<i>Лабораторная работа №2 ИЗУЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ФОТОЭФФЕКТА</i>	<i>55</i>
<i>Лабораторная работа №3 ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТА</i>	<i>58</i>
<i>Лабораторная работа №4 СПЕКТР ИЗЛУЧЕНИЯ АТОМА ВОДОРОДА</i>	<i>61</i>
<i>Лабораторная работа №5 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНОВ ТЕПЛОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....</i>	<i>64</i>
<i>Лабораторная работа №6 ИЗЛУЧЕНИЕ СВЕТА ПОЛУПРОВОДНИКАМИ .</i>	<i>69</i>
<i>Лабораторная работа №7 СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ДЛЯ ФОТОНОВ</i>	<i>72</i>
<i>Лабораторная работа №8 ЭФФЕКТ РАМЗАУЭРА</i>	<i>76</i>
<i>Лабораторная работа №9 КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ</i>	<i>79</i>