

Институт, группа _____

К работе допущен _____
(дата, подпись преподавателя)

Студент _____

Работа выполнена _____
(дата, подпись преподавателя)

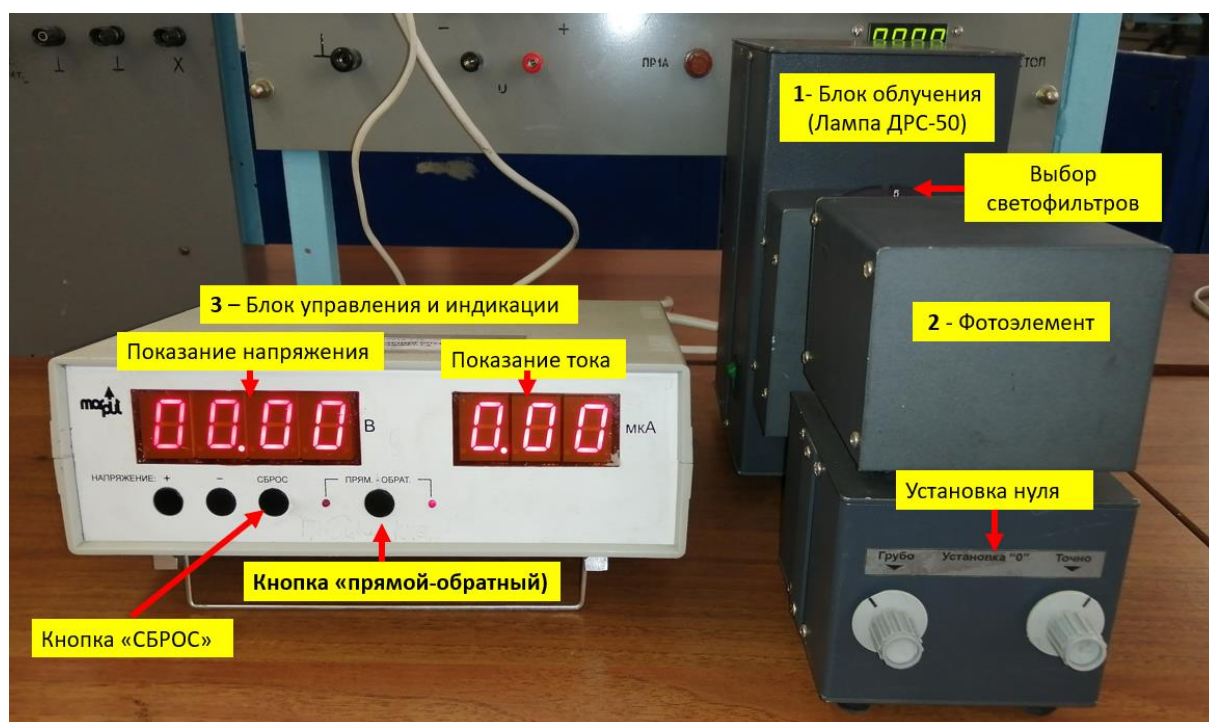
Преподаватель _____

Отчет принят _____
(дата, подпись преподавателя)

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № К-1

Изучение явления внешнего фотоэффекта



Внешний вид экспериментальной установки

1. Запишите цель проводимого эксперимента:

2. В чем заключается явление внешнего фотоэффекта?

3. Что называется, «красной границей» фотоэффекта?

4. Сформулируйте законы фотоэффекта.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5. Объясните ход прямой и обратной ветвей графика зависимости фототока от напряжения между катодом и анодом.

6. Таблица экспериментальных данных. Светофильтр № 1.

Таблица 1

Определение задерживающего напряжения (λ_1)

Светофильтр № 1: ($\lambda_l = 435 \text{ нм}$)								
№ измерения	1	2	3	4	5	6	7	8
$U_i, \text{В}$								
$\langle U_1 \rangle, \text{В}$								

Подпись преподавателя _____

7. Вычисление абсолютной погрешность измерения ΔU_1 .

7.1. Отклонение от среднего для каждого опыта:

№ измерения	1	2	3	4	5	6	7	8
$\Delta U_i = U_i - \langle U_1 \rangle $								

7.2. Среднеквадратичное отклонение:

$$S_U = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta U_i^2}{n(n-1)}} =$$

7.3. Случайная погрешность (доверительный интервал):

$$\Delta U_1 = S_U \cdot t_{p,n} =$$

8. Работа выхода:

$$\langle A_1 \rangle = \frac{hc}{\lambda_1} - e\langle U_1 \rangle =$$

9. Ошибку расчета работы выхода:

$$\Delta A_1 = |e| \Delta U_1 =$$

10. Записать окончательный результат в виде:

$$A_1 = \langle A_1 \rangle \pm \Delta A_1$$

$$A_1 =$$

11. Таблица экспериментальных данных. Светофильтр № 2.

Таблица 2

Определение задерживающего напряжения (λ_2)

Светофильтр № 1: ($\lambda_1 = 407 \text{ нм}$)								
№ измерения	1	2	3	4	5	6	7	8
$U_i, \text{В}$								
$\langle U_2 \rangle, \text{В}$								

Подпись преподавателя _____

7. Вычисление абсолютной погрешность измерения ΔU_2 .

7.1. Отклонение от среднего для каждого опыта:

№ измерения	1	2	3	4	5	6	7	8
$\Delta U_i = U_i - \langle U_2 \rangle $								

7.2. Среднеквадратичное отклонение:

$$S_U = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta U_i^2}{n(n-1)}} =$$

7.3. Случайная погрешность (доверительный интервал):

$$\Delta U_2 = S_U \cdot t_{p,n} =$$

8. Работа выхода:

$$\langle A_2 \rangle = \frac{hc}{\lambda_2} - e\langle U_2 \rangle =$$

9. Ошибку расчета работы выхода:

$$\Delta A_2 = |e| \Delta U_2 =$$

10. Записать окончательный результат в виде:

$$A_2 = \langle A_2 \rangle \pm \Delta A_2$$

$$A_2 =$$

Подпись студента _____

Дата _____