

Институт, группа _____

К работе допущен _____
(дата, подпись преподавателя)

Студент _____

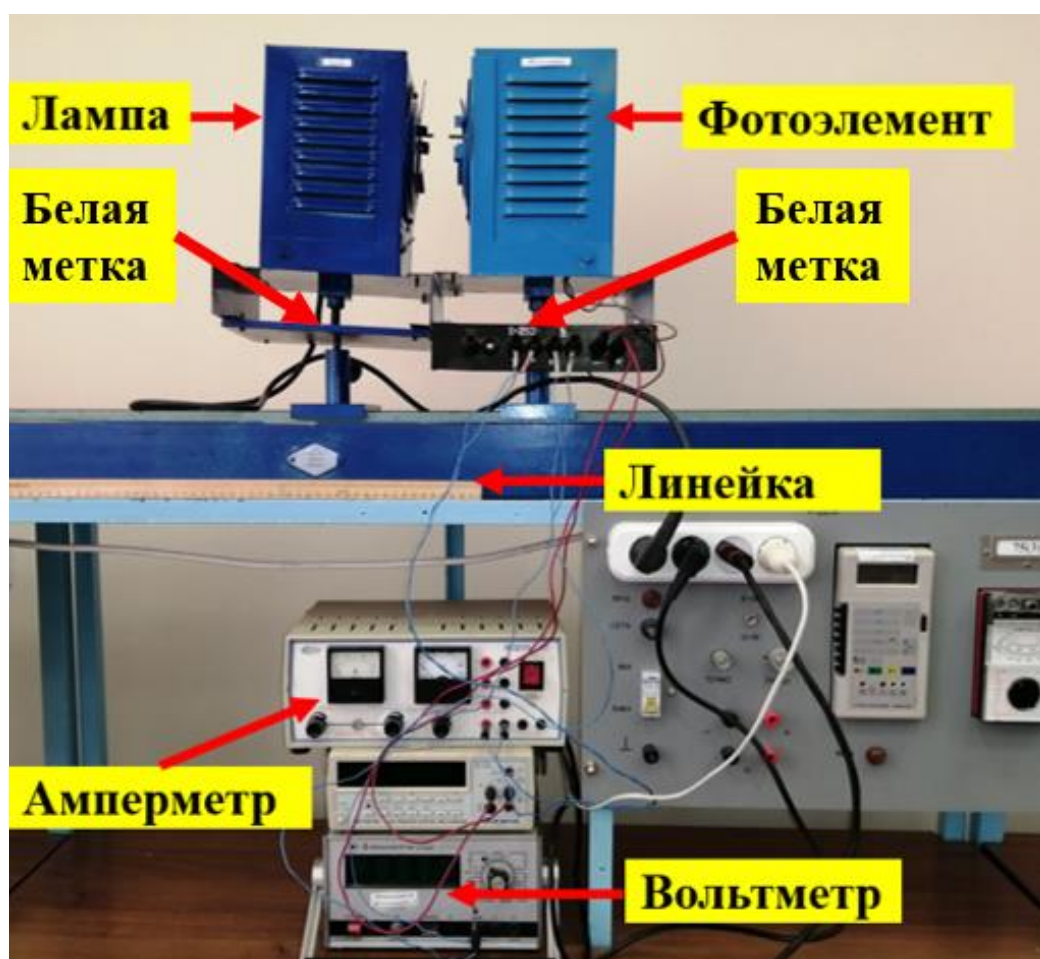
Работа выполнена _____
(дата, подпись преподавателя)

Преподаватель _____

Отчет принят _____
(дата, подпись преподавателя)

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № К-3

ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ФОТОЭЛЕМЕНТА С ВНЕШНИМ ФОТОЭФФЕКТОМ



Внешний вид экспериментальной установки

1. Запишите цель проводимого эксперимента:

2. В чем заключается явление внешнего фотоэффекта?

3. Что называется, «красной границей» фотоэффекта?

4. Напишите уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта и расшифруйте каждую букву, которая входит в формулу. Укажите размерность каждой физической величины.

5. Что такое задерживающий потенциал?

6. Заполните таблицу 1 измерений в лаборатории.

ВНИМАНИЕ! При изменении расстояния между источником света и фотоэлементом источник света может поворачиваться вокруг вертикальной оси. Если это произошло, то необходимо повернуть источник света в исходное положение.

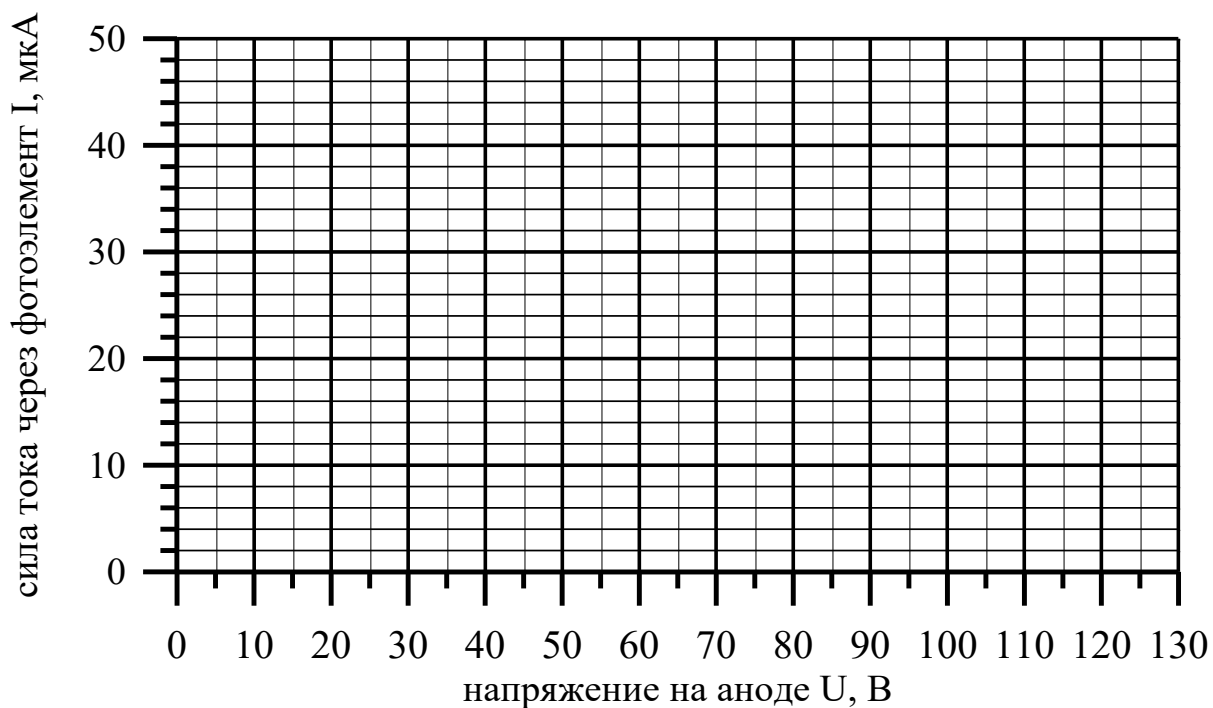
Таблица 1

Вольтамперная характеристика фотоэлемента

$U, \text{В}$	$I, \text{мкА}$		
	$r_1 = 0,2 \text{ м}$	$r_2 = 0,3 \text{ м}$	$r_3 = 0,4 \text{ м}$
20			
30			
40			
50			
70			
90			
110			
125			

7. Постройте вольтамперные характеристики фотоэлемента $I = f(U)$ при $E = \text{const}$ на координатной плоскости для трех расстояний. Для каждой зависимости выбрать разный формат экспериментальных точек.

Расстояние	$r_1 = 0,2 \text{ м}$	$r_2 = 0,3 \text{ м}$	$r_3 = 0,4 \text{ м}$
Формат точек	кружок	треугольник	квадрат



8. Заполните таблицу 2 измерений в лаборатории.

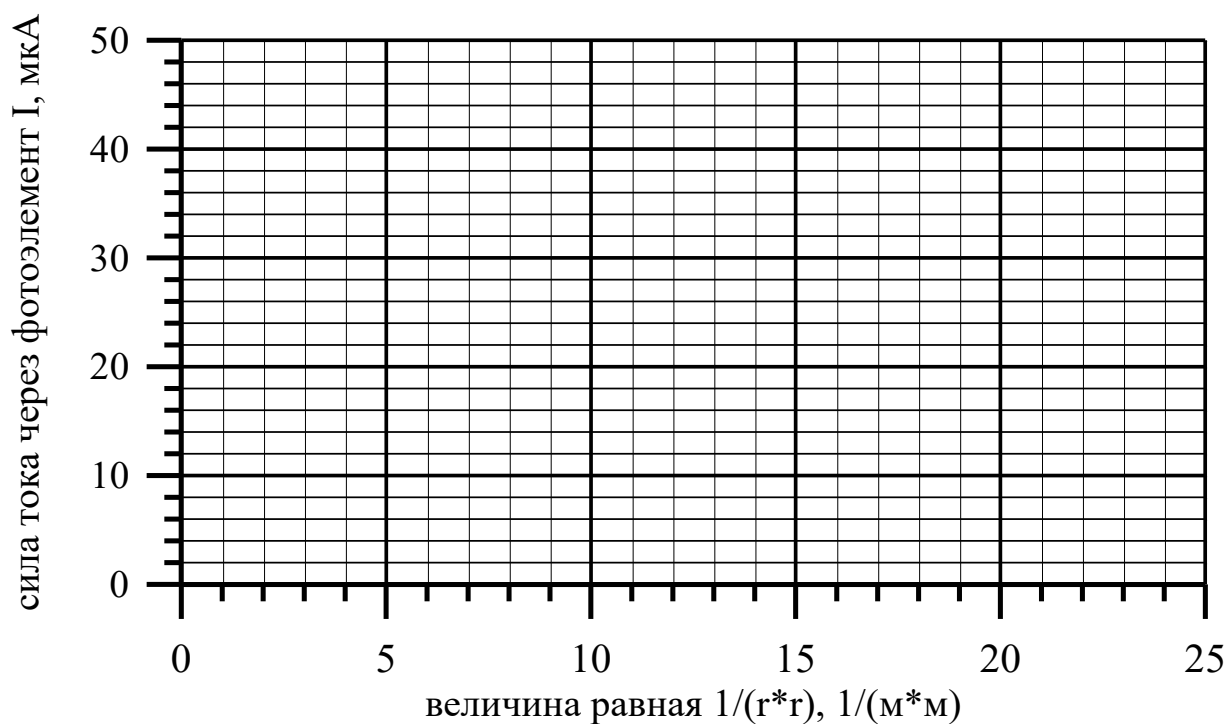
Таблица 2

Люкс-амперная характеристика фотоэлемента

$r, \text{ м}$	$\frac{1}{r^2}, \frac{1}{\text{м}^2}$	$I, \text{ мкА}$		
		$U_1 = 100 \text{ В}$	$U_2 = 110 \text{ В}$	$U_3 = 125 \text{ В}$
0,20	25,00			
0,25	16,00			
0,30	11,11			
0,35	8,16			
0,40	6,25			
0,45	4,94			
0,50	4,00			

9. Постройте люкс-амперные характеристики фотоэлемента $I_H \sim 1/r^2$ при $U_A = \text{const}$ на координатной плоскости для трех напряжений. Для каждой зависимости выбрать разный формат экспериментальных точек.

Расстояние	$U_1 = 100 \text{ В}$	$U_2 = 110 \text{ В}$	$U_3 = 125 \text{ В}$
Формат точек	кружок	треугольник	квадрат



Подпись студента _____

Дата _____