**Санкт**

**-**

**Петербургский**

**национальный**

**исследовательский**

**университет**

**информационных**

**технологий**

**,**

**механики**

**и**

**оптики**

**УЧЕБНЫЙ**

**ЦЕНТР**

**ОБЩЕЙ**

**ФИЗИКИ**

**ФТФ**



Группа К работе допущен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Работа выполнена\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель Отчет принят\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочий протокол и отчет по лабораторной работе №1.01**

**Исследование распределения случайной**

**величины**

1. **Цель работы.**

1. Провести многократные измерения определенного интервала времени.

2. Построить гистограмму распределения результатов измерения.

3. Вычислить среднее значение и дисперсию полученной выборки.

4. Сравнить гистограмму с графиком функции Гаусса с такими же

как и у экспериментального распределения средним значением и дисперсией.

1. **Задачи, решаемые при выполнении работы.**

Исследование закона распределения случайной величины.

1. **Объект исследования**.

Распределение случайной величины.

1. **Метод экспериментального исследования**.

Замер времени при помощи электронного и стрелочного секундомеров.

1. **Рабочие формулы и исходные данные.**

 

 

 

1. **Измерительные приборы.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Тип прибора | Используемый диапазон | Погрешность прибора |
| 1. | Стрелочный секундомер | Механический |  | 0,1 с |
| 2. | Цифровой секундомер | Цифровой |  | 0,05 с |

7. **Результаты прямых измерений**

*Здесь должна быть таблица №1 из методички с измерениями времени.*

*Далее считаем величины для заполнения нижней строки таблицы.*

Разобьём на 7 равных промежутков с шагом Δt=

8. Расчет результатов косвенных измерений (*таблицы, примеры расчетов*).

*Здесь должна быть таблица №2 из методички (данные для построения гистограммы)*

Найдём значения функции 𝜌(t) при различных значениях t при помощи функции Гаусса:

*Здесь должна быть таблица №3 из методички (стандартные доверительные интервалы)*

9. Расчет погрешностей косвенных измерений.

Проверим, насколько точно выполняется в опытах соотношение между вероятностями и долями:

10. Графики (*перечень графиков, которые составляют Приложение 2*).

*Здесь нужно либо разместить диаграмму из Excel, либо перерисовать данную диаграмму на миллиметровке, что может быть удобнее для более точного обозначения гистограммы).*

11. Окончательные результаты.

*Записать полученные значения с погрешностью, можно также добавить относительную погрешность и доверительную вероятность (α = 0,95)*

12. Выводы и анализ результатов работы.

Вывод: *Сделать вывод о построенной гистограмме и сравнить её значения с теоретическими значениями функции Гаусса.*