**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ**

**БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И**

**ИНФОРМАТИКИ**

**Отчет о выполнении лабораторной работы №1**

**по дисциплине «Уравнения математической физики»**

**«Задачи Коши и Гурса для дифференциальных уравнений в**

**частныхпроизводных 2-ого порядка»**

**Вариант 2**

Ёды Никиты Дмитриевича

студента 3 курса, 6 группы

специальность «прикладная математика»

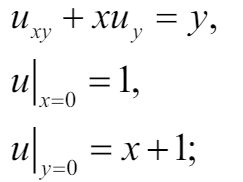
Преподаватель:

Козловская Инесса Станиславовна

Минск, 2024

**Условие**

1. Решить следующую задачу Коши:



2. Проверить полученное решение путем подстановки в уравнение и условия задачи

3. Построить график поверхности z = u(x, y) гдe u – решение задачи

**Решение**

Запишем задачу в Wolfram Mathematica:

|  |
| --- |
|  |

Условия согласования выполняются. Общее решение имеет вид:

|  |
| --- |
|  |

Учитывая граничные условия, получаем:

|  |
| --- |
|  |

Проверим, что решение верно:

|  |
| --- |
|  |

Визуализировать решение можно при помощи функции Plot3D, которая строит график функции z = u(x, y):

|  |
| --- |
| **Снимок экрана 2024-04-30 143601**  Рис. 1 Визуализация графика |