МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра «Информатика»

**Отчет по заданию №5**

**по дисциплине**

**«Численные методы»**

Выполнил: студент гр. БЭИ2202

Кулешов А. С.

Вариант 16.

Проверил: доц. каф. «Информатика»

Мацкевич А. Г.

Москва, 2023 г.

1. **Задание для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений:**

* дифференциальное уравнение ;
* интервал [0;0.6];
* начальные условия x0=0, y0=-4;
* шаг интегрирования h0=0.2.

1. **Точное аналитическое решение заданного дифференциального уравнения**

Найдем точное аналитическое решение заданного дифференциального уравнения (решение y=y(x)). методом разделения переменных. Для этого запишем уравнение в виде . и проинтегрируем с учетом начальных условий. Получим . Из начальных условий следует, что .

Аналитическое решение дифференциального уравнения