

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский химико-технологический университет имени Д.И.  
Менделеева»

## ОТЧЕТ ПО ДОМАШНЕЙ РАБОТЕ №8

Выполнил студент группы КС-36: Золотухин Андрей Александрович  
Ссылка на репозиторий: [https://github.com/  
CorgiPuppy/  
num-methods-eq-math-phys-chem-labs](https://github.com/CorgiPuppy/num-methods-eq-math-phys-chem-labs)  
Приняла: Кольцова Элеонора Моисеевна  
Дата сдачи: 14.04.2025

Москва  
2025

# Оглавление

Описание задачи . . . . .	1
Выполнение задачи . . . . .	2
Задание 1 . . . . .	2

## Описание задачи

Уравнение	Интервалы переменных	Начальные и граничные условия
$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + t^2 + x^2 + y^2$	$x \in [0, 1]$ $t \in [0, 1]$	$u(t = 0, x, y) = x^2 + y^2$ $\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial x}(t, x = 0, y) = 0 \\ \frac{\partial u}{\partial x}(t, x = 1, y) = 2 \\ \frac{\partial u}{\partial y}(t, x, y = 0) = 8 \\ \frac{\partial u}{\partial y}(t, x, y = 1) = 2 \end{cases}$

Для заданного уравнения:

1. записать явную разностную схему;
2. проверить условие устойчивости разностной схемы;
3. вывести рекуррентное соотношение;
4. составить алгоритм (блок-схему) расчёта.

# Выполнение задачи

## Задание 1

Записать явную разностную схему: