

# Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Вычислительная математика»

## Отчёт

Лабораторная работа №6

Вариант 9

Выполнил:

*Прокофьев Арсений Александрович*

*P3213*

Преподаватель:

*Машина Екатерина Алексеевна*

Санкт-Петербург, 2024 г.

## Цель работы

Решить задачу Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений численными методами. № варианта задания лабораторной работы определяется как номер в списке группы согласно ИСУ.

### 3. Варианты задания

#### Одношаговые методы:

1. Метод Эйлера,
2. Усовершенствованный метод Эйлера,
3. Метод Рунге-Кутты 4- го порядка.

#### Многошаговые методы:

4. Адамса,
5. Милна.

Таблица 1. Варианты задания для программной реализации задачи

№ варианта	Метод	№ варианта	Метод
1	1, 3, 4	16	1, 3, 5
2	2, 3, 5	17	1, 2, 4
3	1, 3, 5	18	1, 3, 5
4	1, 2, 4	19	1, 3, 4
5	2, 3, 5	20	2, 3, 5
6	1, 3, 4	21	1, 3, 4
7	1, 2, 5	22	1, 2, 5
8	2, 3, 4	23	2, 3, 4
9	1, 2, 5	24	1, 3, 4
10	1, 3, 5	25	1, 3, 5
11	2, 3, 4	26	2, 2, 5
12	1, 3, 5	27	1, 3, 4
13	1, 2, 5	28	1, 3, 5
14	2, 3, 5	29	2, 3, 5
15	1, 3, 4	30	1, 2, 4

### Программная реализация задачи:

[https://github.com/MakeCheerfulInstall/Computational-Math-2024/tree/main/P3213/Prokofiev\\_367502/lab6](https://github.com/MakeCheerfulInstall/Computational-Math-2024/tree/main/P3213/Prokofiev_367502/lab6)

### Вывод

В результате выполнения данной лабораторной я познакомился с численными методами дифференцирования и реализовал Эйлера, модифицированный метод Эйлера и метод Милона.