

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет систем управления и робототехники

## Домашняя работа № 4

### "Уравнения высших порядков: понижение порядка, ЛОУ и ЛУ"

по дисциплине Дифференциальные уравнения

Выполнила: студентка гр. **R3238**

**Нечаева А. А.**

Преподаватель: *Магазенков Егор Николаевич*

Санкт-Петербург, 2023-2024

**1**

*Решить уравнение, понизив порядок*

$$(y' + 2y) y'' = y'^2 \tag{1}$$

**2***Решить ЛОДУ*

$$y^{(4)} - 6y''' + 14y'' - 16y' + 8y = 0 \quad (2)$$

**3**

*Решить ЛНДУ методом вариации произвольной постоянной*

$$y''' - y' = \frac{e^x}{1 + e^x} \quad (3)$$