**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра КСУ**

отчет

**по лабораторной работе №5**

**по дисциплине «Проектирование оптимальных систем управления»**

Тема: ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. МАКСИМАЛЬНОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ

Вариант №1

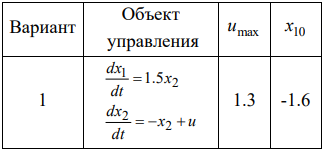
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студенты гр. 9492 |  | Викторов А.Д. |
|  |  | Чернов Д.С. |
|  |  | Керимов М.М. |
| Преподаватель |  | Калимов Д.В. |

Санкт-Петербург

2024

**Исходные данные**

Таблица 1.1. Исходные данные.



Начальные условия:

**Ход работы**

1. Определим аналитическим способом оптимальное управляющее воздействие как функцию времени.

Найдём гамильтониан:

Максимум быстродействия достигается при максимуме управления:

Сопряжённая система уравнений:

Тогда общая система уравнения будет выглядеть следующим образом:

Применим метод преобразования Лапласа для сопряжённых переменных: