

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Московский физико-технический институт (государственный  
университет)

Физтех-школа радиотехники и компьютерных технологий  
Кафедра системного программирования ИСП РАН  
Лаборатория (laboratory name)

Выпускная квалификационная работа бакалавра

Исследование и разработка методов машинного  
обучения

**Автор:**

Студент 082 группы  
Иванов Иван Иванович

**Научный руководитель:**

\*научная степень\*  
Денисов Денис Денисович

**Научный консультант:**

\*научная степень\*  
Сергеев Сергей Сергеевич



Москва 2022

**Аннотация**

Исследование и разработка методов машинного обучения  
*Иванов Иван Иванович*

Краткое описание задачи и основных результатов,  
мотивирующее прочитать весь текст

**Abstract**

Research and development of machine learning methods

## Содержание

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Введение                                 | 4 |
| 2 | Постановка задачи                        | 5 |
| 3 | Обзор существующих решений               | 6 |
| 4 | Исследование и построение решения задачи | 7 |
| 5 | Описание практической части              | 8 |
| 6 | Заключение                               | 9 |

# 1 Введение

В этой части надо описать предметную область, задачу из которой вы будете решать, объяснить её актуальность (почему надо что-то делать сейчас?). Здесь же стоит ввести определения понятий, которые вам понадобятся в постановке задачи.

```
#include <iostream>

int main()
{
    std::cout << "hello, world!" << std::endl;
    return 0;
}
```

## 2 Постановка задачи

Здесь надо максимально формально описать суть задачи, которую потребуются решить, так, чтобы можно было потом понять, в какой степени полученное в результате работы решение ей соответствует. Текст главы должен быть написан в стиле технического задания, т.е. содержать как описание задачи, так и некоторый набор требований к решению

### 3 Обзор существующих решений

Здесь надо рассмотреть все существующие решения поставленной задачи, но не просто пересказать, в чем там дело, а оценить степень их соответствия тем ограничениям, которые были сформулированы в постановке задачи.

## 4 Исследование и построение решения задачи

Здесь надо декомпозировать большую задачу из постановки на подзадачи и продолжать этот процесс, пока подзадачи не станут достаточно простыми, чтобы их можно было бы решить напрямую (например, поставив какой-то эксперимент или доказав теорему) или найти готовое решение.

## 5 Описание практической части

Если в рамках работы писался какой-то код, здесь должно быть его описание: выбранный язык и библиотеки и мотивы выбора, архитектура, схема функционирования, теоретическая сложность алгоритма, характеристики функционирования (скорость/память).



## 6 Заключение

Здесь надо перечислить все результаты, полученные в ходе работы. Из текста должно быть понятно, в какой мере решена поставленная задача.

## Список литературы

- [1] *Mott-Smith, H.* The theory of collectors in gaseous discharges / *H. Mott-Smith, I. Langmuir* // *Phys. Rev.* — 1926. — Vol. 28.
- [2] *Морз, Р.* Бесстолкновительный PIC-метод / *Р. Морз* // Вычислительные методы в физике плазмы / Ed. by Б. Олдера, С. Фернбаха, М. Ротенберга. — М.: Мир, 1974.
- [3] *Киселёв, А. А.* Численное моделирование захвата ионов бесстолкновительной плазмы электрическим полем поглощающей сферы / *А. А. Киселёв, Долгонос М. С., Красовский В. Л.* // Девятая ежегодная конференция «Физика плазмы в Солнечной системе». — 2014.