

БЕЛОРУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Ядерной Физики

Казачек

Михаил Анатольевич

**Алгоритмы сегментации мультиспектральных данных
на основе методов машинного обучения**

Дипломная работа

Научный руководитель:

Доктор физ.-мат. наук,

Чернявская Элина Александровна

Допущен к защите

«15» января 2019г.

Зав. кафедрой ядерной физики

Кандидат физ.-мат. наук, доцент А.И. Тимощенко

Минск, 2019

Оглавление

Введение	3
1. Современные архитектуры сверточных нейронных сетей	7
2. Особенности построения сверточных нейронных сетей для задач сегментации	18
3. Функции стоимости и метрики качества для задач сегментации	23
4. Градиентные методы оптимизации	26
5. Conditional Random Field	32
6. Применение сверточных нейронных сетей для задач сегментации	34
Заключение	44
Список литературных источников	45
Приложения	51

Поэтому целью данной работы является построение алгоритмов по сегментации мультиспектральных изображений со спутника на основе методов машинного обучения, базируясь на малом числе предварительно подготовленных данных.