**Лабораторная работа № 1**

**ФИО**

Вичурин Н.М, Бабаев А.Т.

**Topic**

Revocation; Encryption; Diffie-Hellman

**Описание предметной области**

Данный топик охватывает исследования в области неконтролируемого-машинного обучения и возможности создания автоматического картографирования (преобразовать необработанный данные в семантически значимую растровую карту) и в дальнейшем для использования при сбое в GPS у беспилотников. Способы автоматического извлечения объектов из аэрофотоснимков.

**Недостаток**

Одним из главных недостатков этого способа является низкая скорость обработки из-за больших объёмов данных, нужных для создания карты участка земли**.**

**Идея**

Максимально увеличит скорость работы нейронных сетей, которые нужны для обработки больших объёмов данных.

**Краткий текст обзора**

В последнее время область обработки и анализа изображений дистанционного зондирования Земли наполняется различными подходами [1], [2]. С 2000 по 2010 года было много статей и исследований в этой области , за этот период было предложено много способов [3], [4], [5]. Основной проблемой в этой области на данный момент является выделение дорог на аэрофотоснимках , проводятся множество исследований чтобы упростить данный этап [3], [4], [6], [5], [7]. Одним из способов предложенным для решения этой проблемы стал метод глубокого-машинного обучения [8], [9]. Также методы обработки и анализа изображений могут использоваться для работы беспилотных летательных аппаратов в случае отказа GPS оборудования. Проводился ряд экспериментов, результаты которых показали, что исследование в этой области очень эффективно для работы летательных аппаратов в случае внештатных ситуаций [10]. Одним из главных недостатков этого способа является очень большой объем данных, нужных для обработки участка земли, что замедляет скорость и увеличивает денежные затраты. Одним из способов решения этих проблем является внедрение нейронных сетей, позволяющих более быстро обрабатывать большие объемы данных, что позволяет снизить расходы на применение этих методов в реальной жизни [7], [6].

**Reference**

[1] Remote Sensing Image Scene Classification Meets Deep Learning: Challenges, Methods, Benchmarks, and Opportunities

[2] Three dimensional Deep Learning approach for remote sensing image classification

[3] Evaluation of automatic road extraction C. Heipke, H. Mayer, C. Wiedemann Chair for Photogrammetry and Remote Sensing Technische Universit ̈ at M ̈ unchen, D–80290 Munich, Germany

[4] Automatic Object Extraction from Aerial Imagery—A Survey Focusing on Buildings Helmut Mayer Chair for Photogrammetry and Remote Sensing, Technische Universit ̈ at M ̈ unchen, D-80290 Munich, Germany

[5] Road Extraction by Deep Residual U-Net

[6] State of the art on automatic road extraction for GIS update: a novel classification

[7] Learning to Detect Roads in High-Resolution Aerial Images Volodymyr Mnih and Geoffrey E. Hinton

[8] Deep Learning Approaches Applied to Remote Sensing Datasets for Road Extraction: A State-Of-The-Art Review

[9] Agriculture-Vision: A Large Aerial Image Database for Agricultural Pattern Analysis

[10] An Integrated UAV Navigation System Based on Aerial Image Matching. Gianpaolo Conte and Patrick Doherty Department of Computer and Information Science Artificial Intelligence and Integrated Computer System Division