### Филиал Московского государственного университета

**имени М.В. Ломоносова в г. Ташкенте**

**ОТЗЫВ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студента 4 курса\_\_*\_*Нишанова Э.Р. \_ *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_*

фамилия и инициалы

Рецензент \_\_ *к.ф.-м.н. Половников Владимир Сергеевич*\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема*\_* **Распознавание эмоций по изображению лица человека** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

В отзыве должны быть отмечены достоинства квалификационной работы, её недостатки и дана обоснованная оценка.

Классификация изображений – одна из базовых задач, решаемых с помощью сверточных нейронных сетей. В данной работе решается задача классификации эмоций человека по изображению лица.

Нишанов Э.Р. выбрал за основу данные соревнования на платформе Kaggle, которые имеют скромный объём и несбалансированность классов, что затруднило разработку хорошего классификатора и заставило автора глубже изучить нейросетевые технологии.

Эмиль применил несколько классических архитектур нейронных сетей к поставленной задаче, изучил работы других исследователей и предложил свою оригинальную архитектуру, получил достаточно хороший по точности результат.

Из графиков обучения, представленных автором, видна проблема переобучения сети, свойственная малым обучающим множествам. Наверное, следовало более серьезно подойти к подходам, позволяющим избежать переобучения: использовать функции потерь, учитывающие несбалансированность классов (например, Focal Loss), регуляризацию, расширенную аугментацию, возможно, внешние данные.

Несмотря на указанные недостатки, считаю, что выпускная квалификационная работа Э.Р. Нишанова интересна и заслуживает оценки «ОТЛИЧНО».

|  |  |
| --- | --- |
| Рецензент  к.ф.-м.н., н.с. | Половников В.С. |