Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования   
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича

*структурное подразделение*

*02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии*

*специальность/направление подготовки (код, наименование)*

**ОТЧЁТ**

**о прохождении практики**

обучающегося 4 курса

Фамилия \_Григорян\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Имя \_Георгий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчество (при наличии) \_Зоргевич\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Место практики Институт математики, механики и компьютерных наук им И.И. Воровича

*наименование профильной организации /структурного подразделения Университета*

Вид практики: производственная(преддипломная)

*учебная/производственная*

Тип практики: преддипломная

*указывается в соответствии с ОПОП*

Способ проведения практики: стационарная

*стационарная/выездная*

Сроки прохождения практики: *с 05.05.2022 по 05.06.2022*

***Задание обучающегося на практику согласовано\*:***

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель практики  от Университета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись, Нестеренко В. А. |  |

**I. ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ПРАКТИКУ**

1. Изучить принцип работы метода главных компонент.

2. Реализовать метод главных компонент.

3. Изучить методы оценки качества восстановленных данных.

4. Применить метод кластеризации k-means.

5. Обработать полученные результаты на различных входных.

**II. ИНСТРУКТАЖ ПО ОЗНАКОМЛЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Инструктаж проведен** | **Ознакомлен** |
| по требованиям охраны труда | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись и Ф.И.О руководителя практики от Университета)*  «05» 05 2022 г. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(подпись и Ф.И.О. обучающегося)*  «05» 05  2022 г. |
| по техники безопасности |
| по пожарной безопасности |
| по правилами внутреннего трудового распорядка |

**III. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата | Выполненные мероприятия в соответствии с заданием на практику |
| 05.05-11.05 | Изучить принцип работы метода главных компонент. |
| 12.05- 19.05 | Реализовать метод главных компонент. |
| 20.05- 24.05 | Изучить методы оценки качества восстановленных данных. |
| 25.05- 29.05 | Применить метод кластеризации k-means. |
| 30.05- 02.06 | Обработать полученные результаты на различных входных. |

**IV. АНАЛИЗ ПРОВЕДЁННОЙ РАБОТЫ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМСЯ**

*Раздел заполняется обучающимся в соответствии со спецификой практики (может содержать таблицы, графики, статистические данные и т.п.)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Выполненные мероприятия в соответствии с заданием на практику | Анализ проведенной работы |
| 1 | Изучить принцип работы метода главных компонент. | Я ознакомился с данным алгоритмом уменьшения размерности пространства признаков. Метод главных компонент позволяет быстро уменьшить размерность пространства, не потеряв большого объема данных. |
| 2 | Реализовать метод главных компонент. | Реализация данного алгоритма основана на нахождении собственных векторов ковариационной матрицы. Для решения этой задачи был применен алгоритм Якоби. |
| 3 | Изучить методы оценки качества восстановленных данных. | Было изучено множество вариантов оценки качества данных. Было принято решение использовать методы кластеризации для сравнения кластеров начальных и восстановленных данных. |
| 4 | Применить метод кластеризации k-means. | Для проверки качества восстановленных данных был применен метод кластеризации k-means, так как он является одним из простых и надежных методов. На тестовом наборе данных результаты кластеризации были одинаковы. |
| 5 | Обработать полученные результаты на различных входных. | После применения метода главных компонент и восстановления данных, разница между начальными и восстановленными данными была некритична, и при применении методов кластеризация разница между образованными кластерами была незначительна. Однако при маленьком числовом значении признака, точность восстановленных данных низка. Так же были применены метрики для оценки класстеризации. |

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ \***

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ от УНИВЕРСИТЕТА**

*Отзыв оформляется руководителем практики от Университета в свободной форме с указанием полноты, своевременности и качества проведенной обучающимся работы*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_написать текст отзыва \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*зачтено/отлично/хорошо/удовлетворительно*

Руководитель практики

от Университета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Нестеренко В.А.

подпись Ф.И.О.

***Примечания:***

1. Отчёт о прохождении практики является основным рабочим и отчётным документом обучающегося в период прохождения практики.
2. Обучающийся заполняет отчёт о прохождении практики регулярно в течение всего периода практики.
3. Заполненный отчёт о прохождении практики обучающийся сдает руководителю практики от Университета по завершению практики в соответствии с графиком учебного процесса.
4. Отчёты о прохождении практики обучающихся хранятся на соответствующей кафедре в течение всего периода реализации образовательной программы.