**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»**

**(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направление** | 01.03.02 – Прикладная математика и информатика | |
| **Факультет** | КТИ | |
| **Кафедра** | МОЭВМ | |
| *К защите допустить* |  | |
| Зав. кафедрой |  | Кринкин К.В. |

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

БАКАЛАВРА

Тема: РЕАЛИЗАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КЛАСТЕРИЗАЦИИ ДАННЫХ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  | Федоров А.М. |
|  |  | *подпись* |  |  |
| Руководитель |  |  |  | Жукова Н.А. |
|  | *(Уч. степень, уч. звание)* | *подпись* |  |  |
| Консультанты |  |  |  | Иванов И.И. |
|  | *(Уч. степень, уч. звание)* | *подпись* |  |  |

Санкт-Петербург

2016**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Утверждаю | | | | | | | |
|  | | Зав. кафедрой МОЭВМ | | | | | | | |
|  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кринкин К.В. | | | | | | | |
|  | | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | | | | | | | |
| Студент | Федоров А.М. | | | | |  | Группа | 3381 | |
| Тема работы: Реализация различных методов оценки качества кластеризации данных | | | | | | | | | |
| Место выполнения ВКР: МОЭВМ | | | | | | | | | |
| Исходные данные (технические требования):  Реализовать методы оценки качества кластеризации и провести их анализ | | | | | | | | | |
| Содержание ВКР:  Кратко перечисляются основные разделы ВКР | | | | | | | | | |
| Перечень отчетных материалов: пояснительная записка, иллюстративный материал, иные отчетные материалы | | | | | | | | | |
| Дополнительные разделы: указывается наименование дополнительного раздела | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Дата выдачи задания | | | | Дата представления ВКР к защите | | | | | |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | | | | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | | | | | |
|  | | | |  | | | | | |
| Студент | | |  | | Федоров А.М. | | | |
| Руководитель | | |  | | Жукова Н.А. | | | |
| *(Уч. степень, уч. звание)* | | |  | |  | | | |
| Консультант | | |  | | Иванов И.И. | | | |
| *(Уч. степень, уч. звание)* | | |  | |  | | | |

**календарный план выполнения**

**выпускной квалификационной работы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Утверждаю | | | |
|  | | Зав. кафедрой МОЭВМ | | | |
|  | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кринкин К.В. | | | |
|  | | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | | | |
| Студент | Федоров А.М. | |  | Группа | 3381 |
| Тема работы: Реализация различных методов оценки качества кластеризации данных | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | Срок выполнения |
| 1 | Обзор литературы по теме работы | 00.00 – 00.00 |
| 2 | Генерация кластеризованных множеств | 00.00 – 00.00 |
| 3 | Реализация методов оценки качества кластеризации | 00.00 – 00.00 |
| 4 | Анализ методов оценки качества кластеризации | 00.00 – 00.00 |
| 5 | Оформление пояснительной записки | 00.00 – 00.00 |
| 6 | Оформление иллюстративного материала | 00.00 – 00.00 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студент |  | Федоров А.М. |
| Руководитель |  | Жукова Н.А. |
| *(Уч. степень, уч. звание)* |  |  |
| Консультант |  | Иванов И.И. |
| *(Уч. степень, уч. звание)* |  |  |

**РЕФЕРАТ**

Объектом исследования являются методы оценки качества кластеризации.

Цель работы – реализовать различные методы оценки качества кластеризации и провести их анализ.

Кратко (в 10-12) строк описать основное содержание работы, методы исследования (разработки), полученные результаты.

Для тестирования реализованных методов оценки качества кластеризации была написана программа, генерирующая множество точек на плоскости, разбитых на кластеры. При этом рассмотрены случаи различного качества кластеризации точек: высокий, средний и низкий уровни качества. Были реализованы такие методы оценки качества, как расчёт F1-меры,

**ABSTRACT**

The work is devoted to realization and assessment of different methods of clustering quality grade. To testing methods the program for generation of clustering sets was created. The clustering sets has different level of quality: high, medium and low. Following quality grade methods were implemented: F1-meassure,