****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**Факультет (институт, филиал) Прикладная математика и физика Кафедра 808Б**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика Группа 8О-211МЦК-15**

**Квалификация (степень) магистр**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРА**

**(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

На тему: Поиск в структурированных данных

Автор диссертации Кириллов Никита Васильевич (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

Научный руководитель Олейников Владимир Петрович (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

Рецензент Сайкин Максим Юрьевич (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

**К защите допустить**

Зав кафедрой Илющенко В.В. (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, инициалы)

“\_\_\_” июня 2017 г.

Серпухов 2017

****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**Факультет (институт, филиал) Прикладная математика и физика Кафедра 808Б**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика Группа 8О-211МЦК-15**

**Квалификация (степень) магистр**

**РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

**К**

**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ МАГИСТРА**

**(МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)**

На тему: Поиск в структурированных данных

Автор диссертации Кириллов Никита Васильевич (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

Научный руководитель Олейников Владимир Петрович (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

Рецензент Сайкин Максим Юрьевич (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, имя, отчество)

**К защите допустить**

Зав кафедрой Илющенко В.В. (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(фамилия, инициалы)

“\_\_\_” июня 2017 г.

Серпухов 2017

****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**О Т З Ы В**

**НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**Научный руководитель** Олейников В.П. к.ф-м.н, доцент, доцент кафедры 808Б МАИ

(фамилия, инициалы, ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

**Студент** Кириллов Никита Васильевич

**Факультет (институт, филиал) Прикладная математика и физика Кафедра 808Б**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика Группа 8О-211МЦК-15**

**Квалификация (степень) магистр**

**Тема диссертации:**  Поиск в структурированных данных

В ходе работы над выпускной квалификационной работой, Кириллов Н.В. проявил самостоятельность в решении поставленных задач, умение работать с научной литературой и другими источниками информации, а также уверенное владение профессиональными навыками. Изучил предложенные ему материалы, а также дополнительную литературу.

ВКР полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по данному направлению подготовки.

Работа прошла апробацию на 2 научных конференциях, а также ее тезисы были включены в сборник тезисов Международной молодёжной научной конференции «XLIII Гагаринские чтения», и в сборник тезисов конференции «МОЛОДЕЖЬ И ИННОВАТИКА» 2017 г.

Работа проверена на процент заимствования. % оригинальности – 87.

«\_\_\_\_\_» июня 2017 г. Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**Факультет (институт, филиал) Прикладная математика и физика Кафедра 808Б**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика Группа 8О-211МЦК-15**

**Квалификация (степень) магистр**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. Кафедрой Илющенко В.В.

«\_\_\_\_\_» ноября 2015 г.

*П Л А Н Р А Б О Т Ы*

**над выпускной квалификационной работой магистра (магистерской диссертацией)**

**Студент**  Кириллов Никита Васильевич

(фамилия, имя, отчество)

**Руководитель** Олейников Владимир Петрович

(фамилия, имя, отчество)

кандидат физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры 808Б МАИ

(ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

**1. Наименование темы:** Поиск в структурированных данных

**2. Срок сдачи студентом законченной работы** 9.06.17

**3. Перечень подлежащих разработке разделов и этапы выполнения работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела или этапа | Трудоёмкость в % от  полной трудоёмкости  дипломной работы | Срок выполнения | Примечание |
| 1 | Анализ различных структура данных и алгоритмов поиска. | 15 | 01.06.16 |  |
| 2 | Разработка алгоритма поиска в структурированных данных. | 30 | 01.10.16 |  |
| 3 | Программная реализация разработанного алгоритма. | 15 | 31.12.16 |  |
| 4 | Составление базы данных «Факты». | 15 | 01.02.17 |  |
| 5 | Заполнение разработанной базы данных. | 15 | 01.03.17 |  |
| 6 | Составление отчета. | 10 | 09.06.17 |  |

**4. Перечень иллюстративно-графических материалов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество листов** |
| 1 | Титульный лист | 1 |
| 2 | Сравнение методов поиска | 1 |
| 3 | Методы поиска в структурированных данных | 3 |
| 4 | Макет структурирования данных | 2 |
| 5 | Демонстрация разработанной программы | 1 |
| 6 | Апробация ВКР | 1 |
| 7 | Заключение | 1 |

**5. Исходные материалы и пособия**

1. Харари Ф Теория графов. – М.: Наука, 1973. – 300 с.

2. Ойстин О. Теория графов – Дашков и К° – 2012. – 354 с.

3. Шлее М. Qt 5.3 Профессиональное программирование на С++ – П.: БХВ 2015. – 928 с.

**6. Дата составления плана** 06.11.15

Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**РЕЦЕНЗЕНТА**

**О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ МАГИСТРА**

**(МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ)**

**Студента Кириллова Никиты Васильевича**

(фамилия, имя, отчество)

**Факультет (институт, филиал) Прикладная математика и физика Кафедра 808Б**

**Направление подготовки 01.04.04 Прикладная математика Группа 8О-211МЦК-15**

**Квалификация (степень) магистр**

**Рецензент** Сайкин Максим Юрьевич

(фамилия, инициалы, ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

к.т.н., начальник группы, МОУ «ИИФ»

**Отмеченные достоинства:**

Тема данной выпускной квалификационной работы является актуальной в настоящее время.

Автором были проанализированы имеющиеся аналоги, и отмечены их достоинства и недостатки, а также необходимость разработки программы по данному направлению. В выпускной квалификационной работе был проведен анализ методов решения, был разработан алгоритм решения поставленной задачи и реализован в виде программы.

ВКР содержит необходимое количество иллюстративно-графического материала. Разработанная программа имеет последовательную структуру, изложена понятно и технически грамотно, удобна для использования специалистом.

Работа прошла апробацию на 2 научных конференциях, а также тезисы были включены в сборники конференций «XLII Гагаринские чтения» и «МОЛОДЕЖЬ И ИННОВАТИКА» 2017 г.

**Отмеченные недостатки:**

Недостатком выпускной квалификационной работы является реализация в среде разработки, требующей открытие исходных кодов разработанной программы.

**Заключение:**

Кириллов Н.В. выполнил задание по теме ВКР, в процессе работы по заданию изучил предметную область, выбрал методы исследования поставленной задачи, разработал алгоритм и структуру программы, и интерфейсы для пользователя. ВКР рекомендуется к защите с оценкой отлично, а её автор заслуживает присвоения степени магистра по направлению «Прикладная математика».

«\_\_\_\_\_» июня 2017 г. Рецензент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)