**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент департамента больших данных и информационного поиска факультета компьютерных наук, к.ф.-м.н.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. Л. Чернышев «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл | RU.17701729.04.13-01 ПЗ 01-1-ЛУ |

**ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТОЧЕК НА**

**ОРИЕНТИРОВАННОМ МЕТРИЧЕСКОМ ГРАФЕ, С УСЛОВИЕМ**

**СИНХРОНИЗАЦИИ В ВЕРШИНАХ**

**Пояснительная записка**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.04.13-01 ПЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель

студент группы БПИ196

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / А. А. Баранова /

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.

**Москва 2019**

УТВЕРЖДЕНRU.17701729.04.13-01 ПЗ 01-1-ЛУ

**ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТОЧЕК НА**

**ОРИЕНТИРОВАННОМ МЕТРИЧЕСКОМ ГРАФЕ, С УСЛОВИЕМ**

**СИНХРОНИЗАЦИИ В ВЕРШИНАХ**

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл | RU.17701729.04.13-01 ПЗ 01-1-ЛУ |

**Пояснительная записка**

**RU.17701729.04.13-01 ПЗ 01-1**

**Москва 2019**

**Содержание**

[1. Введение 4](#_Toc40398297)

[1.1. Наименование программы 4](#_Toc40398298)

[1.2. Краткая характеристика области применения 4](#_Toc40398299)

[2. Основания для разработки 5](#_Toc40398300)

[2.1 Документы, на основании которых ведется разработка 5](#_Toc40398301)

[2.2 Наименование темы разработки 5](#_Toc40398302)

[3. Назначение разработки 6](#_Toc40398303)

[3.1. Функциональное назначение 6](#_Toc40398304)

[3.2. Эксплуатационное назначение 6](#_Toc40398305)

[4. Требования к программе 7](#_Toc40398306)

[4.1. Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc40398307)

[4.1.1. Требования к составу выполняемых функций 7](#_Toc40398308)

[4.1.2. Требования к организации входных данных 8](#_Toc40398309)

[4.1.3. Требования к организации выходных данных 8](#_Toc40398310)

[4.2. Требования к интерфейсу 8](#_Toc40398311)

[4.3. Требования к надежности 9](#_Toc40398312)

[4.3.1. Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 9](#_Toc40398313)

[4.3.3. Отказы из-за некорректных действий оператора 9](#_Toc40398314)

[4.4. Условия эксплуатации 9](#_Toc40398315)

[4.4.1. Климатические условия 9](#_Toc40398316)

[4.4.2. Требовaния к квалификации оператора 9](#_Toc40398317)

[4.5. Требования к составу и параметру технических средств 9](#_Toc40398318)

[4.6. Требования к информационной и программной совместимости 10](#_Toc40398319)

[4.7. Требования к маркировке и упаковке 10](#_Toc40398320)

[4.8. Требования к транспортированию и хранению 10](#_Toc40398321)

[5. Требования к программной документации 11](#_Toc40398322)

[5.1. Состав программной документации должен включать в себя следующие компоненты: 11](#_Toc40398323)

[5.2. Специальные требования к программной документации 11](#_Toc40398324)

[6. Технико-экономические показатели 12](#_Toc40398325)

[6.1. Ориентировочная экономическая эффективность 12](#_Toc40398326)

[6.2. Предполагаемая потребность 12](#_Toc40398327)

[6.3. Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 12](#_Toc40398328)

[7. Стадии и этапы разработки 13](#_Toc40398329)

[7.1. Необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ 13](#_Toc40398330)

[7.2. Сроки и исполнители 14](#_Toc40398331)

[8. Порядок контроля и приемки 15](#_Toc40398332)

[8.1. Виды испытаний 15](#_Toc40398333)

[8.2. Общие требования к приемке работы 15](#_Toc40398334)

[9. Источники 16](#_Toc40398335)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 17](#_Toc40398336)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 18](#_Toc40398337)

# **1. Введение**

* 1. **Наименование программы**

Наименование программы – «Программа для моделирования движения точек на ориентированном метрическом графе, с условием синхронизации в вершинах»

«The Program for Modeling the Movement of Points on Directed Metric Graph, with the Condition of Synchronization at the Vertices».

* 1. **Документы, на основании которых ведется разработка**

Основанием для разработки является приказ декана факультета компьютерных наук И.В. Аржанцева "Об утверждении тем, руководителей курсовых работ студентов образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук" № 2.3-02/1112-04 от 11.12.2019.