|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Сторона ЗАКАЗЧИКА  Профессор кафедры  ИАНИ ННГУ, д.ф.-м.н.  Л.Г. Афраймович  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. | Сторона ИСПОЛНИТЕЛЯ  Профессор кафедры  ИАНИ ННГУ, д.т.н.  Н.В. Старостин  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

**Пояснительная записка № 2**

**«Формализация задачи»**

**Этап 1. Формализация задачи**

**НИР «Разработка и реализация программного обеспечения планирования графика спортивных мероприятий»**

**(Шифр ПО «График»)**

Ответственный исполнитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Алабин

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

Оглавление

[1 Содержательная постановка задачи 3](#_Toc4406957)

[2 Математическая постановка задачи 3](#_Toc4406958)

[2.1 Исходные параметры 3](#_Toc4406959)

[2.2 Варьируемые параметры 4](#_Toc4406960)

[2.3 Ограничения 4](#_Toc4406961)

[2.4 Критерии оптимальности 4](#_Toc4406962)

[Список используемых источников 5](#_Toc4406963)

# 1 Содержательная постановка задачи

Рассматривается задача составления календаря спортивных матчей. Имеются команды и один стадион. Матчи разыгрываются по круговой системе, при которой каждый участник турнира играет с каждым в ходе тура. Чемпионат проходит в два круга.

Для одного матча требуется один час времени. Время работы стадиона ограничено определенными днями и часами. Команды выдвигают свои пожелания по расписанию. Для составления более зрелищного турнира необходимо учитывать лидеров и ставить их определенным образом.

Требуется составить календарь спортивных матчей, который как можно лучше бы учитывал пожелания команд, требования по директивному сроку проведения чемпионата и был более зрелищным для зрителей.

# 2 Математическая постановка задачи

## 2.1 Исходные параметры

– число команд

– число месяцев

– число недель

– число дней

– число дней в директивном сроке

– число часовых слотов для матчей в день

– минимальное число игр за один игровой день

– максимальное число игр за один день

– номера -ых дней недели,

– номера дней -ой недели,

– номера дней -ого месяца,

– номера команд лидеров

– номера зрелищных туров

– номера приоритетных часовых слотов -ой команды,

– номера приоритетных дней недели в равных долях в течение месяца -ой команды,

– номера приоритетных дней недели для одного матча раз в четыре тура -ой команды,

## 2.2 Варьируемые параметры

– номер -ой команды в -ом матче -ого тура, , ,

– номер дня для -ого матча -ого тура, ,

– номер часа для -ого матча -ого тура, ,

## 2.3 Ограничения

, , ,

, ,

, ,

, ,

, , , , – команда играет один раз в туре

, , , – соперники не повторяются в первом круге

, , , – соперники не повторяются во втором круге

, , , – в одно время не больше одного матча

, , – туры проходят последовательно

– число матчей в день ограничено

## 2.4 Критерии оптимальности

– минимизация используемых резервных дней за пределами директивного срока

– каждая команда играет один матч в неделю

– матчи между лидерами проходят во время зрелищных туров

– за один день не более 2 матчей между лидерами

– пожелания команд по времени

– пожелания команд по дням недели

– пожелания команд по равным долям дней недели в течение месяца

– пожелания команд по дням недели для одного матча раз в четыре тура

# Список используемых источников

1. Техническое задание на научно-исследовательскую работу «Разработка и реализация программного обеспечения планирования графика спортивных мероприятий» №1 от 26.03.2019 г. Нижний Новгород, 2019.