**Информационная система**

**«Модуль отображения положений и траекторий объектов»**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**На 7 листах**

Выполнили студенты  
3 курса, группы ФИТ-1,2  
Женин А.В., Низаметдинов Р.Э., Нохрина Д.Н., Стариков А.А.

Пермь, 2023

**Оглавление**

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3](#_heading=h.30j0zll)

[1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение 3](#_heading=h.1fob9te)

[1.2 Наименование заказчика и исполнителя 3](#_heading=h.3znysh7)

[1.3 Сроки начала и окончания работ 3](#_heading=h.2et92p0)

[1.4 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ 3](#_heading=h.tyjcwt)

[2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ САЙТА 4](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.1 Назначение 4](#_heading=h.1t3h5sf)

[2.2 Цель разработки сайта 4](#_heading=h.4d34og8)

[2.3 Задачи 4](#_heading=h.2s8eyo1)

[3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ 5](#_heading=h.17dp8vu)

[3.1 Требования к функциональным характеристикам 5](#_heading=h.3rdcrjn)

[3.2 Требования к программной документации 5](#_heading=h.26in1rg)

[3.3 Требования к дизайну 5](#_heading=h.lnxbz9)

[3.4 Требования к выбору технологий и сред 5](#_heading=h.35nkun2)

[3.5 Требования к надежности 5](#_heading=h.1ksv4uv)

[4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ 6](#_heading=h.44sinio)

[5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ 7](#_heading=h.2jxsxqh)

[5.1.   Порядок контроля системы 7](#_heading=h.z337ya)

[5.2. Приемка системы 7](#_heading=h.3j2qqm3)

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение**

 Проект: “Модуль отображения положений и траекторий объектов”.

**1.2 Наименование заказчика и исполнителя**

Заказчиком работы является: Степанов Владимир Анатольевич.

Почтовый адрес заказчика: Пермский край, г. Пермь, ул. Стахановская, стр. 54Б, офис 218

Исполнителем работы являются: студенты Пермского государственного Национального Исследовательского университета механико-математического факультета направления «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Юридический адрес исполнителя: г. Пермь, ул. Букирева, 15.

**1.3 Сроки начала и окончания работ**

Плановый срок начала работ: 1 июня 2023 года.

Плановый срок окончания работ: не позднее 29 июня 2023 года.

**1.4 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, использованных при разработке ТЗ**

Выполняемая работа и оформление её результатов должны отвечать требованиям нормативно-правовых актов, а также соответствующих государственных стандартов из числа Комплекса стандартов на автоматизированные системы:

- ГОСТ 34.601-90 «Стадии создания АС»;

- ГОСТ 34.201-89 «Виды и наименование документов при создании АС»;

- РД 50-34.698-90 «Требования к содержанию документов»;

- ГОСТ Р 2.105 -2019 «Общие требования к текстовым документам»;

**2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ САЙТА**

**2.1 Назначение**

Создание системы – модуля отображения положений и траекторий объектов, где они будут отслеживаться по координатам, с обновлением местоположения каждую секунду.

**2.2 Цель разработки сайта**

Разработать интерфейс модуля отображения положений и траекторий объектов (БПЛА и объектов-помех) на геопривязанной карте. Приложение позволит в режиме реального времени отслеживать местоположение летательных аппаратов МЧС, таких как вертолеты, самолеты или дроны для того, чтобы оперативному персоналу и диспетчерам следить за их перемещением и точно знать, где находятся ресурсы в случае аварийной ситуации или катастрофы.

**2.3 Задачи**

В рамках выполнения работы по разработке модуля, Исполнителем должны быть выполнены следующие задачи:

1. Сбор и обработка входящих требований.
2. Проектирование.
3. Создание дизайн-концепции.
4. Тестирование функционала приложения и устранение ошибок.
5. Внедрение.
6. Управление системой.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ**

**3.1 Требования к функциональным характеристикам**

1. Демонстрация карты
2. Определение геопозиции объекта
3. Отрисовка траектории объекта по координатам
4. Отображение точки, соответствующее положению точки в конкретный момент времени
5. Вывод антенного блока, что включает в себя описание дальности действия объекта
6. Вывод журнала объекта
7. Вывод значения компонент вектора во всплывающем окне при наведении мыши на текущую отметку любого объекта,
8. Экспорт данных в excel всех значений всех векторов.

**3.2 Требования к программной документации**

К данной системе будет представлено руководство пользователя и руководство администратора.

**3.3 Требования к дизайну**

На данном этапе, отсутствуют.

**3.4 Требования к выбору технологий и сред**

 Язык программирования – C#.  Среда программирования – Visual Studio. Дополнительные требования не предъявляются.

**3.5 Требования к надежности**

Все компоненты системы должны иметь возможность резервирования, что повысит надежность и позволит сохранять работоспособность системы и целостность данных при частичном выходе из строя программно-аппаратных средств.

Для разрабатываемой системы устанавливаются следующие количественные значения показателей надежности:

 - режим работы в целом – 7 дней в неделю 24 часа в сутки;

- общее допустимое времени простоя в неделю не должно превышать 60 минут, включая проведение сервисных и регламентных работ при строгом соблюдении регламентных процедур.

**3.6 Требования к безопасности**

Дополнительные требования к безопасности не предъявляются.

**4. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ**

| **Этап** | **Сроки выполнения** |
| --- | --- |
| 1. создание ТЗ | 01.06.2023г. – 08.06.2023г. |
| 2. выбор СУБД |
| 3. создание документа проектирования |
| 4. описание архитектуры приложения |
| 5.Согласование с заказчиком |
| 6. Создание начальную версию приложения | 08.06.2023г. – 15.06.2023г. |
| 7. Формирование картографии |
| 8. Вывод линии движения объектов |
| 9. Создать новую версию интерфейса; | 15.06.2023г. – 22.06.2023г. |
| 10. Сделать прототип приложения с выводом карты; |
| 11. Протестировать текущую версию приложения; |
| 12. Создать приложение с заявленным функционалом; | 22.06.2023г. – 29.06.2023г. |
| 13. Протестировать приложение; |
| 14. Создание и финальное редактирование документации. |

**5. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ**

**5.1.   Порядок контроля системы**

Выполнение каждого этапа разработки системы, все изменения и доработки обсуждаются с Заказчиком.

**5.2. Приемка системы**

Исполнитель рассказывает об итогах работы команды в виде презентации и представления разработанной системы.