**«Развитие автономных беспилотных транспортных средств с использованием искусственного интеллекта»**

**Ведение.**

**Глава 1. Постановка задачи.**

1.1 Введение

1.2 Предметная область.

1.3 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

1.4 Актуальность

1.5 Заключение

**Глава 2. Теоретическая часть и проектирование**

2.1 Введение

2.2. Анализ развития беспилотных транспортных средств

2.3 Классификация беспилотных транспортных средств и областей их применение

2.4 Анализ алгоритмов машинного обучения для автономного управления летательными аппаратами

2.5

2.6 Анализ методов обработки данных в реальном времени для автономных летательных аппаратов

2.7 Заключение

**Глава 3. Практическая часть**

3.1Введение

3.2 Разработка архитектуры системы автономного управления летательными аппаратами

3.3 Сбор и обработка данных летательного аппарата

3.4 Обучение модели машинного обучения для автономного управления ЛА

3.5 Интеграция моделей машинного обучения в систему управления ЛА

3.6 Тестирование системы автономного управления

3.7 Разработка пользовательского интерфейса для мониторинга и управления ЛА

3.8 Заключение

**Заключение**

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

**(РУТ (МИИТ)**

Высшая инженерная школа

Направление подготовки IT-сервисы и технологии обработки данных

на транспорте

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_ г.

**З а д а н и е**

по бакалаврской работе студента

ㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤИтулин Максим Валерьевичㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤㅤ

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы Развитие автономных беспилотных транспортных средств с использованием искусственного интеллекта

утверждена приказом по университету от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №

2. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Исходные данные к работе Модель беспилотного летательного аппарата (БПЛА), программное обеспечение и документация к ЛА

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке опросов) Типы беспилотных транспортных средств и их применение, анализ алгоритмов машинного обучения для автономного управления летательными аппаратами, строение беспилотного летательного аппарата: сенсоры, датчики и контроллеры, анализ методов обработки данных в реальном времени для автономных летательных аппаратов, разработка архитектуры системы автономного управления летательными аппаратами, сбор и обработка данных летательного аппарата, обучение модели машинного обучения для автономного управления ЛА, интеграция моделей машинного обучения в систему управления ЛА, тестирование системы автономного управления, разработка пользовательского интерфейса для мониторинга и управления ЛА

5. Перечень иллюстративного материала Блок-схема алгоритма автономного управления, скриншоты пользовательского интерфейса (или же части кода) для ЛА, Графики результатов обучения (под вопросом), схема ЛА

Консультации (по решению выпускающей кафедры )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел | Консультант | Подпись, дата | |
| Введение  Глава 1 (подразделы 1.1-1.3)  Глава 1 (подразделы 1.4 – 1.5)  Глава 2 (подразделы 2.1-2.4)  Глава 2 (подразделы 2.5 – 2.6)  Глава 3 (подразделы 3.1 – 3.4)  Глава 3 (подразделы 3.5-3.8)  Заключение | Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б.  Проневич О.Б. | задание выдал | задание принял |
|  |  |

7 Дата выдачи задания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководитель бакалаврской работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(подпись)

**Задание принял к исполнению** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

* + - 1. **К А Л Е Н Д А Р Н Ы Й П Л А Н**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование этапов  бакалаврской работы | Срок выполнения  этапов работы | Примечание |
| 1 | Введение |  |  |
| 2 | Глава 1. Постановка задачи |  |  |
| 3 | Описание предметной области |  |  |
| 4 | Цели и задачи выпускной квалификационной работы |  |  |
| 5 | Актуальность и заключение |  |  |
| 6 | Глава 2. Теоретическая часть и проектирование |  |  |
| 7 | История развития беспилотных транспортных средств, зарубежный и российский опыт |  |  |
| 8 | Типы беспилотных транспортных средств |  |  |
| 9 | Анализ алгоритмов машинного обучения для автономного управления летательными аппаратами |  |  |
| 10 | Строение беспилотного летательного аппарата: сенсоры, датчики и контроллеры |  |  |
| 11 | Анализ методов обработки данных в реальном времени для автономных ЛА |  |  |
| 12 | Глава 3. Практическая часть |  |  |
| 13 | Разработка архитектуры |  |  |
| 14 | Обучение модели машинного обучения |  |  |
| 15 | Интеграция и тестирование разработанного алгоритма машинного обучения для ЛА |  |  |
| 16 | Заключение диплома |  |  |
| 17 | Список литературы |  |  |

**Обучающийся** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководитель бакалаврской работы** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_