

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра «Систем автоматики, автоматизированное управление и
проектирование»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ С.В.Ченцов

« _____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.04 — «Управление в технических системах»

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ БПЛА НА БАЗЕ ГЕКСАКОПТЕРА**

Руководитель	_____	___06.2020 г.	доц., канд. техн. наук Д.В. Капулин
Выпускник	_____	___06.2020 г.	С. Е. Балакин
Консультант	_____	___06.2020 г.	П.В. Авласко
Нормоконтролер	_____	___06.2020 г.	Т.А. Грудинова

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Автоматизированная система управления БПЛА на базе гексакоптера» содержит 63 страницы текстового документа, 31 иллюстрацию, 7 приложений, 22 использованных источника.

Список ключевых слов: БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, МУЛЬТИКОПТЕР, ГЕКСАКОПТЕР, ПОЛЕТНЫЙ КОНТРОЛЛЕР, АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ, ДВИГАТЕЛИ, РЕГУЛЯТОРЫ ОБОРОТОВ, КОНТРОЛЛЕР ARDUINO.

В данной выпускной работе были исследованы имеющиеся источники о мультироторных платформах и системах управления данными платформами. Был проанализирован рынок комплектующих и осуществлена сборка на основе выбранных решений. Описаны различные методы калибровки элементов системы гексакоптера, на основании которых была проведена настройка действующего гексакоптера.

В связи с тем, что программный контроллер имеет закрытый исходный код, модернизация стала невозможной. Решением данной ситуации стало использование дополнительно контроллера. Экспериментальная программа ухода от преград показала, что для Arduino Uno можно написать программный код, который будет совместим с контроллером Naza M2 lite.

Объектом автоматизации является беспилотный летательный аппарат на базе гексакоптера.

Объектом разработки является контроллер Arduino.

Целью работы является разработка системы управления гексакоптером.

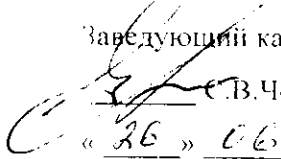
Задачи, которые решались в ходе выполнения работы:

- 1) Анализ устройства БПЛА на базе гексакоптера;
- 2) Выбор комплектующие, сборка и настройка гексакоптера;
- 3) Разработка программы для управления гексакоптером.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт космических и информационных технологий
Кафедра «Систем автоматизации, автоматизированное управление и
проектирование»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

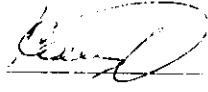


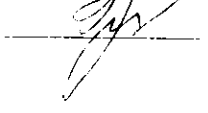

С.В. Ченцов

« 26 » 06 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.04 — «Управление в технических системах»

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ БПЛА НА БАЗЕ ГЕКСАКОПТЕРА**

Руководитель		26.06.2020 г.	доц., канд. техн. наук Д.В. Капулин
Выпускник		26.06.2020 г.	С. Е. Балакин
Консультант		..06.2020 г.	П.В. Авласко
Нормоконтролер		26.06.2020 г.	Т.А. Грудинова

Красноярск 2020