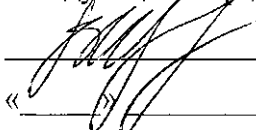


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ГУМАНИТАРИЗАЦИИ
КАФЕДРА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН И УПАКОВКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

заведующий кафедрой

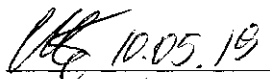

В.В. Кузьмич
« » 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

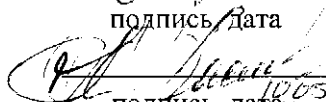
Проектирование и дизайн корпуса дрона, пульта управления, интерфейса приложения на базе «НПЦ Многофункциональных беспилотных комплексов» НАН.

Специальность 1-36 21 01 Дизайн производственного оборудования

Обучающийся
группы 10809114

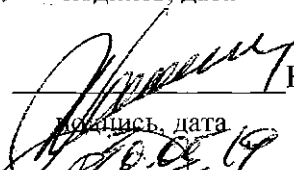

10.05.19 К.О. Исаков
подпись, дата

Руководитель

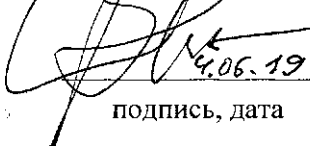

10.05.19 О.Г. Васильева, кандидат
подпись, дата искусствоведения, доцент

Консультанты:

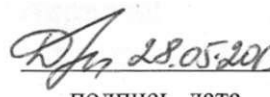
по разделу «Конструкторская часть»


10.05.19 В.К. Шелег, д.т.н., профессор,
подпись, дата член-корреспондент НАН
Беларуси


по разделу «Дизайнерская часть»


4.06.19 В.Я. Семенько, кандидат
подпись, дата искусствоведения,
доцент БГАИ


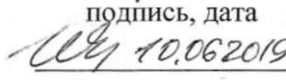
по разделу «Экономическая часть»


28.05.2019 Л.И. Дроздович, к.э.н., доцент
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»


28.05.2019 В. А. Калиниченко, к.т.н., доцент
подпись, дата

Ответственные за нормоконтроль:


11.06.19 Т.Ф. Балабанова, ст. преподав.
подпись, дата

10.06.2019 И.В. Остапенко, ст. преподав.
подпись, дата

Объем проекта:

пояснительная записка – 67 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые носители) – — единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 67 с, 21 рис., 10 табл., 35 источников, 0 прил.

ДРОН, РАЗВЕДКА ТЕРРИТОРИИ, ПОИСК ЛЮДЕЙ И ОБЪЕКТОВ, ДИЗАЙНЕРСКОЕ РЕШЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, АДАПТАЦИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, СТОЙКА ДЛЯ ЗАМЕРА СИЛЫ ТЯГИ.

Объектом разработки является дрон, для разведки местности, поиска людей и объектов.

Целью проекта является разработка конструкции и дизайна корпуса дрона и составление художественно-конструкторской документации.

В процессе проектирования выполнена разработка конструкторской документации на изделие с учетом внутренней конструкции и разработаны варианты графических решений корпуса, учтены вопросы охраны труда, технологический и экономический аспекты, с соблюдением всех требований, и современных машиностроительных стандартов.

Результатами дипломного проекта является разработка конструктивного и дизайнерского решений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Мир фантастики и фэнтези [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.mirf.ru>. Дата доступа: 01.03.2019.
- 2) Будущее рядом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://near-future.ru>. Дата доступа: 01.03.2019.
- 3) Армейский вестник [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://army-news.ru>. Дата доступа: 01.03.2019.
- 4) Биш, П. А. Беспилотный авиационный комплекс. Книга 1 / П. А. Биш. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2011. - 384с.
- 5) Биш, П. А. Беспилотный авиационный комплекс. Книга 2 / П. А. Биш. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2011. - 71с.
- 6) AeroVironment [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.avinc.com>. - Дата доступа: 10.02.2019.
- 7) Textron Systems [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.textronsystems.com>. - Дата доступа: 10.02.2019.
- 8) Инвестиционный потенциал рынка беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://russiadrone.ru>. - Дата доступа: 10.02.2019.
- 9) Espacenet [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com>. Дата доступа: 13.03.2019.
- 10) Wipo [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.wipo.int>. Дата доступа: 13.03.2019.
- 11) Силкова, О. М. Беспилотные летательные аппараты. Методики приближенных расчетов основных параметров и характеристик / О.М. Силкова. - Киев, 2009. - 80с.
- 12) Василенко, А. В. Беспилотный авиационный комплекс "Бусел М" / А. В. Василенко. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2012. – 92с.
- 13) Гребеньков. О.А. Конструкция самолетов / О. А. Гребеньков. - М.: Машиностроение, 1984. – 239с.
- 14) КиберЛенинка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. - Дата доступа: 20.04.2019.
- 15) Разработка беспилотных летательных аппаратов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: uav-siberia.com. - Дата доступа: 22.04.2019.

16) Бежелев, С. А. Изготовление планера беспилотного летательного аппарата "Бусел М" из композитных материалов / С. А. Бежелев. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2012. - 32с.

17) Лоцманенко В.В. Проектирование и конструирование (основы): Учебное пособие / В.В. Лоцманенко, Б.Е. Кочегаров. - М.: Изд-во ДВГТУ, 2004. - 82с.

18) Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. Технические условия: ГОСТ 12.2.032-78. - Введ. 01.01.79. - Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1979. - 14 с.

19) НПЦ Многофункциональных беспилотных комплексов НАН [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uavbusel.by>. Дата доступа: 03.04.2019.

20) Envatotuts [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://design.tutsplus.com>. Дата доступа: 1.05.2019.

21) Livejournal [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://bmpd.livejournal.com>. Дата доступа: 20.05.2019.

22) Wiki [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://wiki2.org/ru>. Дата доступа: 20.05.2019.

23) Об утверждении Типового положения о службе охраны труда организации: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24 апреля 2002г., № 82 // Законодательство Республики Беларусь / Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. - 2019.

24) Организация и планирование летных испытаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ooobskspetsavia.ru>. Дата доступа: 21.05.2019.

25) Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Технические условия: ГОСТ 12.2.091-2012. - Введ. 01.01.14. - Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2014. - 85 с.

26) Allbest [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://otherreferats.allbest.ru>. Дата доступа: 17.05.2019.

27) Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1). Технические условия: ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. - Введ. 01.07.92. - Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1992. - 157 с.

28) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание (с Изменением N 1). Технические условия: ГОСТ 12.4.009-83. - Введ. 01.01.85. - Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1985. - 30 с.

29) Лобанов, Н.А. Основы расчета и конструирования парашютов / Н.А. Лобанов, Н.А. Агейчева. - М.: Машиностроение, 1965. - 43с.

30) Сяхович, П. А. Расчет положения центра масс БЛА/ П. А. Сяхович. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2012. - 29с.

31) Василенко, О. М. Технические характеристики беспилотных авиационных комплексов "Бусел М" и "Бусел М50" / О. М. Василенко. - Минск: НАН Беларуси, Физико-технический институт, 2014. – 12с.

32) Деловые контакты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.opt-union.ru>. - Дата доступа: 04.04.2019.

33) РУП Минскэнерго [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energosbyt.by>. - Дата доступа: 04.04.2019.

34) Alibaba [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://russian.alibaba.com>. –Дата доступа: 04.04.2019.

35) Aero [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://aeroprop.aero>.
Дата доступа: 04.04.2019.