**Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара**

# Факультет, центр Фізико-технічний

# Кафедра Систем автоматизованого управління

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрям підготовки 6.050901 Радіотехніка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# (шифр і назва)

# 

# ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри** САУ

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** А.М. Кулабухов

(підпис) (ініціали, прізвище)

“\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_року

## З А В Д А Н Н Я

### на дипломну роботу бакалавра студенту

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Малого Максима Станіславовича\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ім’я, по батькові)

Тема роботи: датчик горизонту для космічних апаратів.

Керівник роботи: Кулабухов Анатолій Михайлович, к.т, доцент.

( прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “\_\_\_”\_\_\_\_\_\_20\_\_року №\_\_\_

Строк подання студентом роботи (проекту)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вихідні дані до роботи

*Функціональне призначення*

Розробити контролер датчика горизонту, який повинен за  інформації з відеокамери визначити кут космічного апарату.

*Вхідні параметри*

Вихідна інформація з відеокамери: кут огляду 140 град , формат зображення-JPG,

розширення – 4052Х3024px, 12Mп, підключення –MicroUSB або USB.Напруга живлення – 5В±0,25.

*Вихідні параметри*

Вихідний сигнал передається по інтерфейсу USB, RS, MicroUSB. Кількість кутів:2

Сигнал- цифровий, передається рівнем ТТЛ.

*Умови експлуатації*

Космічний простір, висота орбіти від 400 до 1000 км, вивід на орбіту ракетами носіями Дніпро або Циклон-4.

*Спосіб реалізації*

Контролер в вигляді одним блоком розмірами:100X100X20.

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Орієнтовний склад роботи: пояснювальна записка на 60 аркушах:

1 Системотехнічне проектування

* 1. Аналіз вже існуючих датчиків горизонту.
  2. Вибір і обґрунтування структурної схеми космічного апарату.
  3. Вибір і обґрунтування функціональної схеми контролера.

2 Схемо-технічне проектування

2.1 Розробити схему електричну принципову контролера.

3 Конструкторське проектування

3.1 Складальне креслення контролера.

4 Техніко-економічне обґрунтування

4.1 Техніко-економічне обґрунтування датчика горизонту.

5 Охорона праці

Покращення умов праці з ПК під час розробки контролера для датчика горизонту.

Обов’язкові додатки (специфікація, перелік елементів, текст програми та ін.):

1 Специфікація

2 Перелік елементів

Графічні роботи на 4 аркушах, у тому числі:

1. Структурна схема космічного апарату.
2. Функціональна схема датчика.
3. Схема електрична принципова датчика.
4. Складальне креслення контролера.

Основна література і навчальні посібники

1. СОУ 02066747 018:2007. Стандарт Дніпропетровського національного університету. Курсове і дипломне проектування. Зміст, порядок оформлення та організація дипломного проектування електромеханічних спеціальностей Фізико-технічного факультету. – Введений вперше; Чинний від 2007-09-01. – Д.: РВВ ДНУ, 2007. – 88 с.

2. Гормаков А.Н., Воронина Н.А. Конструирование и технология электронных устройств приборов. Печат- ные платы. – Учебное пособие.– Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 164 с.

Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання видав | завдання  прийняв |
| **1, 2, 3, 4** | Кулабухов А.М. |  |  |
| **5** | Долженкова О.В. |  |  |
|  |  |  |  |

Дата видачі завдання «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 р.

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів дипломної  роботи (проекту) | Строк виконання етапів роботи  (проекту) | Примітка |
| 1 | Системотехнічне проектування |  |  |
| 2 | Схемо-технічне проектування |  |  |
| 3 | Конструкторське проектування |  |  |
| 4 | Техніко-економічне обґрунтування |  |  |
| 5 | Охорона праці |  |  |
|  |  |  |  |

**Завдання отримав \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (ініціали, прізвище)

**Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (ініціали, прізвище)