Министерство образования Республики Беларусь

|  |
| --- |
| Учреждение образованияБЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ |
|  |
| Факультет  | КП | Кафедра | ЭТТ |
| Специальность | 1-39-02-02 | Специализация | 04 |
| УТВЕРЖДАЮ |
| **ОБРАЗЕЦ** |  | Зав.кафедрой |
| « |  | » |  | 2020 | г. |
| **ЗАДАНИЕ** |
| **по дипломному проекту студента** |
|  |
| (фамилия, имя, отчество) |
|  1 Тема проекта: | **Микроконтроллерное устройство управления трёхмерным**  |
| **принтером** |
| утверждена приказом по университету от | « |  | » |  | 2020г. | № |  |
|  2 Срок сдачи студентом законченной работы | 1 июня 2020 г. |
|  3 Исходные данные к проекту: | 3.1 Схема электрическая принципиальная  |
| 3.2 Микроконтроллер: контроллер семейства MISC 430 |
| 3.3 Электрические параметры: Uпит=32 В, I=2 A |
| 3.4 Климатические условия эксплуатации по ГОСТ 15150-79, УХЛ 3.1  |
| 3.5 Габаритные размеры, мм 230х300х90 |
| 3.6 Программа выпуска, тыс./год 10 |
| 3.7 Комплексный показатель технологичности 0,8 |
|  4 Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов): |
|  Введение  |
| 4.1 Аналитический обзор по данному направлению проектирования, включая патентные  |
| исследования |
| 4.2 Анализ технического задания, выбор конструктивного исполнения устройства  |
| 4.3 Анализ электрической схемы и схемотехнического решения |
| 4.4 Выбор и обоснование комплектующих элементов и материалов конструкции устройства |
| 4.5 Разработка компоновки устройства |
| 4.6 Разработка печатной платы с использованием САПР |
| 4.7 Защита устройства от воздействия дестабилизирующих факторов (влажность, вибрация) |
| 4.8 Обоснование способа защиты от тепловых воздействий |
| 4.9 Расчёт показателей надежности с учётом и электрического режима и условий работы элементов |
| 4.10 Расчёт коэффициентов технологичности конструкции изделия |
| 4.11 Разработка технологического процесса сборки устройства |
| 4.12 Выбор технологического оборудования и оптимального варианта технологического процесса |
| 4.13 Технико-экономическое обоснование |
| Заключение |
| Список использованных источников |
| Приложения  |
|  5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей): |
| 5.1 Сборочный чертёж устройства  | 1 лист А1 |
| 5.2 Схема электрическая структурная |  |  | 1 лист А1 |
| 5.3 Схема электрическая принципиальная |  |  | 1 лист А1 |
| 5.4 Чертёж печатной платы |  |  | 1 лист А1 |
| 5.5 Сборочные чертёжи электронных модулей |  |  | 1 лист А1 |
| 5.6 Чертежи деталей |  |  | 1 лист А1 |
| 5.7 Технологическая схема сборки |  |  | 1 лист А1 |
|  |  |  |
| 6 Содержание задания по технико-экономическому обоснованию. |
| Технико-экономическое обоснование целесообразности применения микроконтроллерного |
| устройства управления трёхмерным принтером |
| Задание выдал |  |  |
| 7 Содержание задания по охране труда и экологической безопасности, ресурсо- и энергосбережению (указать конкретное наименование раздела). |
| Задание выдал |  |  |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование этапов дипломного проекта(работы) | Объём этапа,% | Срок выполнения этапа | Примечание |
| Аналитический обзор по данному направлению проектирования, патентный поиск | 15 – 20 | 23.03 – 02.04 |  |
| Анализ технического задания, электрической схемы и обоснование конструктивного исполнения устройства, п.5.1–5.2 | 10 – 15 | 03.04 – 13.04 |  |
| Выбор и обоснование комплектующих элементов и материалов конструкции устройства, разработка компоновки устройства. | 10 – 15 | 14.04 – 20.04 | 40%–1-я опроцентовка |
| Защита устройства от воздействия дестабилизирующих факторов, графический материал п.5.3–5.5 | 15 – 20 | 20.04 – 30.04 | 60% –2-я опроцентовка |
| Технико-экономическое обоснование, конструкторские расчёты, разработка технологического процесса сборки устройства, графический материал п. 5.5–5.7. | 10 | 04.05 – 18.05 | 80% –3-я опроцентовка |
| Оформление пояснительной записки, подготовка презентации к защите | 20 | 19.05 – 01.06 | 100% |
| Дата выдачи задания | 23.02.2020 | Руководитель |  |  |
| Задание принял к исполнению |  |  |