

Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский энергетический колледж»
(ГБПОУ «ИЭК»)

ЗАДАНИЕ

На курсовой проект по дисциплине:
«ПМ.01 Проектирование цифровых устройств»

Студенту 3 курса группы ЗКСК-22 очной формы обучения
Валюку Андрею Витальевичу

Тема курсового проекта: Цифровое устройство «Осциллограф»

Курсовой проект выполняется в следующем объеме:

1. Пояснительная записка (с электронной версией).
2. Комплект чертежей: функциональная схема, схема электрическая принципиальная, чертеж печатной платы (формат А3 и в электронном виде).
3. Файл функциональной схемы работы устройства в среде моделирования Logisim Evolution с расширением.CIRC.
4. Файл схемы электрической принципиальной для среды EasyEDA с расширением .JSON.
5. Файл чертежа печатной платы для среды EasyEDA с расширением. JSON.
6. Презентация MS Power Point с расширением .PPT.
7. Диск или электронный носитель с перечисленными выше файлами.

Техническое задание:

Спроектировать цифровое устройство «Осциллограф» в среде Logisim Evolution. Функции устройства: отображение формы сигнала, остановки и сохранения сигнала в ПЗУ, рассмотреть возможность масштабирования сигнала.

Построить схему электрическую принципиальную в САПР Easy EDA. Если в схеме будет использован микроконтроллер, то необходимо обосновать его выбор и привести листинг программного кода, выполняющий программу, согласно заданию. Выполнить расчет мощности компонентов под выбранное напряжение питания. Выполнить трассировку печатной платы. На слое верхней шелкографии оформить мнемонику демонстрирующую пользователям правильную работу устройства.

Содержание пояснительной записки:

Теоретическая часть:

- 1) Анализ предметной области.
- 2) Теоретическое описание промышленных устройств данного вида.
- 3) Описание принципа работы выбранного решения и его характеристик.

Практическая часть:

- 1) Проектирование функциональной схемы будущего устройства.
- 2) Описание порядка моделирования устройства в среде Logisim Evolution.
- 3) Выбор и обоснование элементной базы для проектирования устройства.
- 4) Проектирование схемы электрической принципиальной в среде EasyEDA.
- 5) Трассировка печатной платы.
- 6) Описание электрических характеристик полученного устройства.

Документация по проектированию предоставляется за 3 дня до защиты курсового проекта.

Дата выдачи задания «06» декабря 2024 г.

Срок выполнения «01» апреля 2025г.

Преподаватель _____ (Е.А. Шекунов)