**Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)**

1. Разработать структурную схему устройства по варианту в Microsoft Visio или Creately.
2. Выбрать элементную базу с обоснованием и приведением расчета вторичного источника питания (ВИП).
3. Разработать схему электрическую принципиальную (Э3) в Altium Designer или KiCAD.
4. Подготовить доклад с презентацией и защитить его на семинаре.

Формы отчета по этапам ИДЗ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Форма отчета | Дата сдачи |
| 1 | Структурная схема в электронном (pdf) или печатном виде. | 5 неделя |
| 2 | Текстовый отчет с полным списком используемых компонентов в электронном (pdf) или печатном виде. | 7 неделя |
| 3 | Схема Э3 в электронном (pdf) или печатном виде. | 8 неделя |
| 4 | Текст доклада и презентация. | 9-15 неделя |

Требования при выполнении этапов ИДЗ:

* Переход к следующему этапу невозможен без сдачи предыдущего.
* При сдаче позднее запланированной даты, оценка снижается.

|  |  |
| --- | --- |
| Этап | Требования |
| 1 | Цвет структурной схемы (блоки, текст, линии связи) – черный, фон – белый. Изгиб линий связи - 90⁰.  Интерфейсы и напряжения питания должны быть подписаны.  Стрелочками указывается направление подачи питания, либо направление передачи данных для интерфейсов.  Рекомендуется указывать количество линий для интерфейсов. |
| 2 | Обосновано применение основных компонентов (ИС, ВИП, активные компоненты, разъемы). Обоснование выбора пассивных компонентов можно не приводить (резисторы, конденсаторы и т.д.).  **Применение линейных ВИП запрещено (78хх, LM317, различные LDO и т.п.).**  Приведен расчет ВИП.  Применение специализированных программ (Webench Power Designer, ST eDesigner и подобных) разрешено только для выбора элементной базы и запрещено в качестве обоснования расчета ВИП. |
| 3 | Схема должна соответствовать ГОСТ IEC 61082-1-2014 |
| 4 | Текст доклада при защите читать нельзя.  Без презентации доклад не принимается к защите.  На защите необходимо ответить на дополнительные вопросы от преподавателей и аудитории. |

Критерии оценки этапов ИДЗ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Критерии | Оценка |
| 1 | Устройство корректно разделено на функциональные блоки, указаны связи, правильно указаны интерфейсы, напряжения питания, кол-во сигнальных линий. | отл |
| 1 | Устройство корректно разделено на функциональные блоки. Незначительные ошибки в связях между блоками. | хор |
| 1 | Устройство разделено на функциональные блоки с незначительными ошибками. Не указаны или указаны неверно некоторые связи между блоками. | удовл |
| 1 | Устройство разделено на блоки неверно, отсутствуют связи, не указаны интерфейсы и т.д. | неудовл |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Критерии | Оценка |
| 2 | Элементная база подобрана верно, приведен расчет ВИП. | отл |
| 2 | При выборе элементной базе сделаны незначительные ошибки. Ошибки в расчете ВИП. | хор |
| 2 | Множество ошибок в выборе элементной базы или расчете ВИП. | удовл |
| 2 | Элементная база подобрана неверно. Нет расчета ВИП. | неудовл |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Критерии | Оценка |
| 3 | Допущены несколько незначительных ошибок при разработке схемы Э3. | отл |
| 3 | Допущено множество незначительных ошибок при разработке схемы Э3. | хор |
| 3 | Допущены значительные ошибки при разработке схемы Э3. | удовл |
| 3 | Допущены критические ошибки при разработке схемы Э3, либо **схема разработана не полностью**. | неудовл |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап | Критерии | Оценка |
| 4 | Приведены результаты по каждому из этапов. Отражена последовательность разработки устройства. Правильно сформулирована цель работы. Приведены выводы по итогу выполненного задания. | отл |
| 4 | Незначительные ошибки при докладе. Неполные ответы на дополнительные вопросы при защите. | хор |
| 4 | Отсутствует один результат по одному из этапов. Не отражена последовательность разработки. Неверные выводы или цель. Нет ответа на несколько дополнительных вопросов при защите. | удовл |
| 4 | Отсутствуют результаты по нескольким этапам. Отсутствуют выводы. **Нет ответа на все дополнительные вопросы при защите.** | неудовл |