Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу

МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем

специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2026

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / Н.Р. Огородникова /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Дамаскина Надежда Владимировна

Пояснительная записка

МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем относится к ПМ.01 Проектирование цифровых систем. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

Внимательно читать план выполнения работы.

Выбрать свой уровень подготовки задания.

Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.

Учиться кратко излагать свои мысли. Использовать общие правила написания конспекта.

Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Разработка и прототипирование цифровых систем Тема 3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	Разработать шаблон технической документации для проектирования устройства в соответствии с этапами проектирования цифровых устройств.	Разработать шаблон технической документации для проектирования устройства в соответствии с этапами проектирования цифровых устройств.	2
Тема 4. Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры	Оценка технологичности цифрового устройства.	Оценка технологичности цифрового устройства.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Разработать шаблон технической документации для проектирования устройства в соответствии с этапами проектирования цифровых устройств..

Цель работы: Систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся.

Уровень СРС: творческая.

Форма контроля: Проверка задания.

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Разработать шаблон технической документации для конструирования устройства электронной аппаратуры в соответствии с этапами проектирования цифровых устройств.

1. Описать назначение устройства и сферы его применения.
2. Описать функциональные узлы.
3. Описать методику тестирования устройства.

Дополнительная информация:

Конструкторская документация (*КД*) предназначена для того, чтобы все данные, необходимые для изготовления и дальнейшего использования изделий, были отображены наиболее оптимальным способом, как в графическом, так и в текстовом виде, причем в полном соответствии с действующими стандартными правилами, нормами и требованиями *ЕСКД*.

В состав конструкторской документации входят все текстовые и графические документы, которые или в совокупности, или по отдельности определяют устройство и состав изделия. В конструкторской документации должны содержаться все данные, которые требуются для разработки или производства изделия, его приемки, контроля параметров, использования и ремонта.

Виды конструкторской документации, которую необходимо составлять на все изделия, а также ее комплектность установлены в ГОСТ 2.102 - 2013.

Конструкторская документация разрабатывается и оформляется специалистами-конструкторами, причем качество продукции и все те потребительские свойства, которыми она обладает, напрямую зависят от того, насколько качественно создана *КД*.

В этой связи, разработка качественных шаблонов *КД* по всем этапам является важной и актуальной задачей.

Критерии оценки:

оценка «5» - Выполнены 3 пункта задания.

оценка «4» - Выполнены 2 пункта задания.

оценка «3» - Выполнен 1 пункт задания.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Оценка технологичности цифрового устройства..
Цель работы: Систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Практическая работа.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Оценить технологичность изделия "Блок питания", по следующим параметрам:
1. Диапазон изменения входного напряжения.
2. Среднее время наработки на отказ.
3. Допустимый пиковый ток включения.
4. Время удержания входного напряжения.
5. Переходна характеристика.
6. Защита от перенапряжения.
7. Максимальный ток нагрузки.
8. КПД (эффективность).
Критерии оценки:
оценка «5» - Оценка произведена по всем параметрам.
оценка «4» - Оценка произведена по 5-6 параметрам.
оценка «3» - Оценка произведена по 3-4 параметрам.