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

Методические указания
по выполнению самостоятельной работы
по междисциплинарному курсу

МДК.01.01 Основы проектирования цифровой техники

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.01.01 Основы проектирования цифровой техники 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. Основы цифровой схемотехники Тема 2. Логические основы цифровой техники	Аналитическое представление булевых функций методом карт Вейча, методом Квайна-Мак- Класки.	Аналитическое представление булевых функций методом карт Вейча, методом Квайна-Мак- Класки.	2
Тема 4. Последовательностные схемы	Проектирование автомата цифровых эффектов.	Проектирование автомата цифровых эффектов.	2

Самостоятельная работа №1

Название работы: Аналитическое представление булевых функций методом карт Вейча, методом Квайна- Мак- Класки..
Цель работы: систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся.
Уровень СРС: творческая.
Форма контроля: Проверка письменного отчета в рабочей тетради.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Составить эссе по методу минимизации логических функций диаграммами Вейча.
Критерии оценки:
оценка «5» - Составлено эссе.
оценка «3» - Составлено эссе, но тема раскрыта не полностью
оценка «4» - Составлено эссе, но имеются замечания по раскрытию метода.

Самостоятельная работа №2

Название работы: Проектирование автомата цифровых эффектов..
Цель работы: Систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Практическая работа.
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Разработать автомат цифрового эффекта.
Разработка включает несколько этапов:
1. Построение структурной схемы (основными элементами цифрового автомата являются преобразователь кода, счётчик, регистр сдвига, устройство управления).
2. Разработка преобразователя кода (этот этап включает построение таблицы состояний, запись алгебраической функции, выбор микросхемы для построения принципиальной схемы, разработку принципиальной схемы, расчёт быстродействия и потребления энергии).
3. Разработка счётчика (на этом этапе создают функциональную схему счётчика по заданным условиям).
4. Разработка регистра сдвига.
Критерии оценки:
оценка «5» - Выполнены все этапы разработки.
оценка «4» - Выполнено 3 этапа разработки.
оценка «3» - Выполнено 2 этапа разработки.