



Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2025 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2025 - 2026 учебный год

Специальности	<b>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</b>		
Наименование	МДК.01.02 Разработка и прототипирование цифровых систем		
Курс и группа	2 курс КС-24-2		
Семестр	3		
Преподаватель (ФИО)	Дамаскина Надежда Владимировна, Тирский Андрей Ильич		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	32		час
В том числе:			
теоретические занятия	20		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	10		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2025		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Разработка и прототипирование цифровых систем</b>				
<b>Тема 1.1. Организация проектирования электронной аппаратуры</b>				
1-2	теория	Основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств. Виды нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСТПП, ЕСЗКС).	2	
3-4	практическое занятие	Оформления перечня элементов к схеме ЭЗ. Буквенно-цифровые позиционные обозначения на схеме ЭЗ.	2	
5-6	теория	Документация технического проекта. Оформление ведомости технического проекта.	2	
7-8	теория	Доработка схемы ЭЗ по индивидуальным вариантам.	2	Повторить пройденный материал.
<b>Тема 1.2. Условия эксплуатации цифровых устройств</b>				
9-10	теория	Условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Понятие надежности. Основная нормативная документация.	2	
11-12	теория	Объекты установки ЭА и их характеристики. Зависимость характера и интенсивности воздействий (тепловых, механических, агрессивной среды) от тактики использования и объекта, на котором эксплуатируется ЭА.	2	
13-14	теория	Обеспечение помехоустойчивости: разработка цепей питания.	2	
15-16	теория	Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ.	2	
17-18	практическое занятие	Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры.	2	
19-20	практическое занятие	Обсуждение вопросов по пройденному материалу.	2	Повторить пройденный материал.
<b>Тема 1.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры</b>				
21-22	теория	Модульный принцип конструирования. Конструктивная иерархия элементов узлов и устройств. Понятие модуля, иерархия модулей. Стандартизация при модульном проектировании.	2	
23-24	теория	Конструктивно-технологические модули нулевого уровня (микросхемы). Типы и подтипы корпусов. Микросборки конструктивно-технологические модули первого уровня (ТЭЗ).	2	
25-26	теория	Правила конструирования модулей первого уровня. Принципы компоновки модулей второго и третьего уровня.	2	
27-28	практическое занятие	Составление таблицы соединений.	2	
29-30	практическое занятие	Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов.	2	

31-32	Самостоятельная работа	Разработать шаблон технической документации для конструирования устройства электронной аппаратуры в соответствии с этапами проектирования цифровых устройств	2	
Всего:			32	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] В учебном пособии рассматриваются принципы работы информационно-вычислительных систем, начиная с основных логических функций и элементов, логических схем, принципов их минимизации. Излагается информация о логических схемах функциональной направленности — дешифраторах и мультиплексорах — и принципах их каскадного соединения. Отдельно рассматриваются схемы памяти от схемы простейшего триггера к регистру, регистровой памяти, к схемам полупроводникового запоминающего устройства на БИС и СБИС. Кроме того, показаны счетные схемы: счетчики и сумматоры.
2. [основная] Кистрин А.В. Проектирование цифровых устройств : учебник для СПО / А.В. Кистрин, М.Б. Никифоров. - М. : Академия, 2017. - 288 с.
3. [дополнительная] Сперанский, Д. В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств : учебное пособие / Д. В. Сперанский, Ю. А. Скобцов, В. Ю. Скобцов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 529 с. — ISBN 978-5-4497-1644-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120480.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей