



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

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2024 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2024 - 2025 учебный год

Специальности	<b>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</b>	
Наименование дисциплины	ОП.18 Конструирование радиоэлектронного оборудования	
Курс и группа	2 курс КС-23-2	
Семестр	4	
Преподаватель (ФИО)	Тирский Андрей Ильич, Дамаскина Надежда Владимировна	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	122	час
В том числе:		
теоретические занятия	40	час
лабораторные работы	4	час
практические занятия	76	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	2	час

Проверил \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2024

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Слесарные и сборочные работы</b>				
<b>Тема 1.1. Требования к организации рабочего места и безопасности труда.</b>				
1-2	теория	Требование к организации рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	2	Повторить записанный материал.
3-4	теория	Виды инструментов, приспособлений для рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	2	Повторить записанный материал.
<b>Раздел 2. Радиоэлементы</b>				
<b>Тема 2.1. Детали и узлы радиоаппаратуры и приборов</b>				
5-6	теория	Резисторы.	2	Выучить термины.
7-8	теория	Конденсаторы.	2	Выучить термины.
9-10	теория	Катушки индуктивности и дроссели.	2	Выучить термины.
11-12	теория	Трансформаторы.	2	Выучить термины.
<b>Тема 2.2. Полупроводниковые приборы</b>				
13-14	теория	Диоды. Определение, классификация, материалы изготовления, параметры, схемы включения.	2	Выучить термины.
15-16	теория	Условные обозначения и маркировка полупроводниковых приборов.	2	Выучить термины.
17-18	теория	Транзисторы. Определение, классификация, параметры и характеристики, схемы включения.	2	Выучить термины.
<b>Тема 2.3. Интегральные микросхемы</b>				
19-20	теория	Основные направления развития микроэлектроники. Унифицированные функциональные модули и микромодули.	2	Повторить записанный материал.
21	теория	Классификация, назначение виды и методы изготовления микросхем.	1	Выучить термины.
22	теория	Классификация, назначение виды и методы изготовления микросхем.	1	Выучить термины.
<b>Раздел 3. Электрические измерения</b>				
<b>Тема 3.1. Методы измерений и единицы электрических величин.</b>				
23-24	теория	Группы электроизмерительных приборов. характеристики, условно-графические обозначения на схемах.	2	Повторить записанный материал.
25-26	теория	Виды измерительных приборов и методы измерений.	2	Повторить записанный материал.
<b>Раздел 4. Изготовление печатных плат.</b>				
<b>Тема 4.1. Работа в программе Sprint-Layout 6.0 и EasyEDA</b>				
27-28	теория	Знакомство с интерфейсом программы Proteus 8 (EasyEDA).	2	Найти схему для работы в программе.
29-30	теория	Знакомство с интерфейсом программы Proteus 8 (EasyEDA).	2	Найти схему для работы в программе.
31-32	теория	Как работать в программе Proteus 8 (EasyEDA).	2	Найти схему для работы в программе.
33-34	теория	Как работать в программе Proteus 8 (EasyEDA).	2	Найти схему для работы в программе.
<b>Тема 4.2. Печатный монтаж</b>				
35-36	теория	Принцип изготовления печатных плат.	2	Повторить записанный материал.
37-38	теория	Принцип изготовления печатных плат.	2	

39	теория	Способы изготовления печатных плат.	1	Повторить записанный материал.
40	теория	Способы изготовления печатных плат.	1	Повторить записанный материал.
<b>Раздел 5. Радиоэлементы</b>				
<b>Тема 5.1. Резисторы</b>				
41-42	практическое занятие	Проверка проволочных и не проволочных резисторов.	2	
43-44	практическое занятие	Сортировка резисторов по цветовой маркировке.	2	
<b>Тема 5.2. Конденсаторы.</b>				
45-46	практическое занятие	Использование приборов для измерения параметров конденсаторов.	2	
47-48	практическое занятие	Сортировка керамических конденсаторов по кодовому обозначению	2	
<b>Тема 5.3. Катушки индуктивности и дроссели.</b>				
49-50	практическое занятие	Измерение параметров катушек индуктивности и дросселей.	2	
<b>Тема 5.4. Трансформаторы.</b>				
51-52	практическое занятие	Измерение параметров трансформаторов.	2	
53-54	практическое занятие	Намотка первичной обмотки трансформатора	2	
55-56	практическое занятие	Намотка вторичной обмотки трансформатора	2	
<b>Тема 5.5. Полупроводниковые приборы.</b>				
57-58	практическое занятие	Измерение параметров полупроводниковых приборов - транзисторов.	2	
59-60	практическое занятие	Сортировка по маркировке, проверка параметров электроизмерительными приборами.	2	
61-62	практическое занятие	Измерение параметров и сортировка диодов.	2	
63-64	практическое занятие	Измерение параметров стабилитрона.	2	
<b>Тема 5.6. Направления развития микроэлектроники.</b>				
65-66	практическое занятие	Сортировка, формовка и пайка интегральных микросхем.	2	
67-68	практическое занятие	Применение микросхем при изготовлении схем.	2	
<b>Раздел 6. Электрические измерения</b>				
<b>Тема 6.1. Электрические измерения.</b>				
69-70	практическое занятие	Техника безопасности при измерениях.	2	
71	практическое занятие	Определение единицы измерений радиодеталей.	1	
72	практическое занятие	Определение единицы измерений радиодеталей.	1	
73-74	практическое занятие	Выбор и подключение электроизмерительного прибора при проверке параметров радиоэлементов.	2	
75-76	практическое занятие	Использование электроизмерительных приборов для снятия характеристик радиодеталей и схем.	2	

77-78	практическое занятие	Измерение параметров резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, дросселей, трансформаторов.	2	
79-80	практическое занятие	Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.	2	
<b>Раздел 7. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>				
<b>Тема 7.1. Монтажные и электромонтажные соединения</b>				
81-82	лабораторная работа	Выполнение лужения и пайки.	2	
83-84	практическое занятие	Использование методов монтажных соединений.	2	
85-86	лабораторная работа	Использование инструментов при разделки проводов и монтаже ШП разъемов.	2	
87-88	практическое занятие	Выполнение разводки проводов электромонтажа. Бандаж.	2	
89-90	практическое занятие	Выполнение разводки электромонтажа. Бандаж.	2	
91-92	практическое занятие	Пайка SMD компонентов.	2	
93-94	практическое занятие	Пайка компонентов с помощью паяльного фена.	2	
<b>Тема 7.2. Изготовление схемы «Мультивибратора»</b>				
95-96	практическое занятие	Изготовление схемы мультивибратора путем размещения радиодеталей на макетная плата затем перенос на печатную плату.	2	
97-98	практическое занятие	Использование переноса рисунка на печатную плату с применением компьютера.	2	
99-100	практическое занятие	Использование радиодеталей для изготовления схем, ознакомление с их маркировкой и справочными данными.	2	
101	практическое занятие	Применение электроизмерительных приборов при проверке на правильность соединения и оптимальности распределения радиоэлементов.	1	
102	практическое занятие	Применение электроизмерительных приборов при проверке на правильность соединения и оптимальности распределения радиоэлементов.	1	
103-104	практическое занятие	Изготовление и проверка на работоспособность схемы «Мультивибратор».	2	
105-106	практическое занятие	Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.	2	
<b>Тема 7.3. Сборка схем на основе таймера NE555</b>				
107-108	практическое занятие	Сборка схемы "Синтезатора" на макетной плате.	2	
109-110	практическое занятие	Сборка схемы "Бегущие огни" на макетной плате.	2	
111-112	практическое занятие	Сборка схемы "Автомат случайного числа" на макетной плате.	2	
113-114	практическое занятие	Сборка схемы "хлопковый выключатель"	2	

115-1 16	практическое занятие	Сборка схемы "Датчик яркости"	2	
117-1 18	практическое занятие	Сборка своей схемы на макетной плате.	2	Принести схемы, сделанные ранее.
119-1 20	практическое занятие	Сборка своей схемы на макетной плате.	2	Принести схемы сделанные ранее.
121-1 22	Самостоятель ная работа	Проверка и сборка изготовленный схем.	2	
Всего:			122	

## ЛИТЕРАТУРА

1. [основная] Проектирование радиопередающих устройств. Часть 1 : учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию / А.М. Михеенко [и др.].. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54795.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. [основная] Максина Е.Л. Радиотехника : учебное пособие / Максина Е.Л.. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1774-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81047.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей