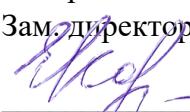




Министерство образования Иркутской области  
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю  
Заместителя директора по УР  
  
Коробкова Е.А.  
«31» августа 2022 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>	
Наименование дисциплины	ОП.13 Конструирование радиоэлектронного оборудования	
Курс и группа	3 курс ИС-20-1	
Семестр	5	
Преподаватель (ФИО)	Жданкин Евгений Валерьевич, Пидгирнер Никита Владимирович	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	102	час
В том числе:		
теоретические занятия	40	час
лабораторные работы	4	час
практические занятия	56	час
курсовое проектирование	0	час
консультации	0	час
Самостоятельная работа	2	час

Проверил \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2022

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
<b>Раздел 1. Слесарные и сборочные работы</b>				
<b>Тема 1.1. Введение. Требование к организации рабочего места и безопасности труда.</b>				
1	теория	Правила электрической безопасности и пожарной безопасности труда.	1	Повторить записанный материал
2-3	теория	Требование к организации рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	2	Повторить записанный материал
4-5	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>				
6-7	теория	Резисторы	2	Выучить термины
8-9	теория	Конденсаторы	2	Выучить термины
10-11	теория	Катушки индуктивности и дроссели	2	Выучить термины
12-13	теория	Трансформаторы	2	Выучить термины
<b>Тема 2.2. Полупроводниковые приборы</b>				
14-15	теория	Диоды. Определение, классификация, материалы изготовления, параметры, схемы включения.	2	Выучить термины
16-17	теория	Условные обозначения и маркировка полупроводниковых приборов.	2	Выучить термины
18-19	теория	Транзисторы. Определение, классификация, параметры и характеристики, схемы включения.	2	Выучить термины
<b>Тема 2.3. Интегральные микросхемы</b>				
20-21	теория	Основные направления развития микроэлектроники. Унифицированные функциональные модули и микромодули.	2	Повторить записанный материал
22-23	теория	Классификация, назначение виды и методы изготовления микросхем.	2	Выучить термины
<b>Раздел 3. Электрические измерения.</b>				
<b>Тема 3.1. Методы измерений и единицы электрических величин.</b>				
24	теория	Группы электроизмерительных приборов. характеристики, условно-графические обозначения на схемах.	1	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>				
27-30	теория	Знакомство с интерфейсом программы Sprint Layout 6.0 (EasyEDA)	4	Найти схему для работы в программе
31-34	теория	Как работать в программе Sprint Layout 6.0 (EasyEDA)	4	Найти схему для работы в программе
<b>Тема 4.2. Печатный монтаж</b>				
35-38	теория	Принцип изготовления печатных плат	4	Повторить записанный материал
39-40	теория	Способы изготовления печатных плат	2	Повторить записанный материал
<b>Раздел 5. Радиоэлементы.</b>				
<b>Тема 5.1. Резисторы</b>				
41-42	практическое занятие	Проверка проволочных и не проволочных резисторов. Сортировка по маркировке	2	

**Тема 5.2. Конденсаторы.**

43-44	практическое занятие	Использование приборов для измерения параметров конденсаторов.	2	
-------	----------------------	--	---	--

**Тема 5.3. Катушки индуктивности и дроссели.**

45-46	практическое занятие	Измерение параметров катушек индуктивности и дросселей	2	
-------	----------------------	--	---	--

**Тема 5.4. Трансформаторы.**

47-48	практическое занятие	Измерение параметров трансформаторов.	2	
-------	----------------------	---------------------------------------	---	--

**Тема 5.5. Полупроводниковые приборы.**

49-50	практическое занятие	Измерение параметров полупроводниковых приборов - транзисторов.	2	
51-52	практическое занятие	Сортировка по маркировке, проверка параметров электроизмерительными приборами	2	
53-54	практическое занятие	Измерение параметров и сортировка диодов.	2	

**Тема 5.6. Направления развития микроэлектроники.**

55-56	практическое занятие	Сортировка, формовка и пайка интегральных микросхем.	2	
57-58	практическое занятие	Применение микросхем при изготовлении схем	2	

**Раздел 6. Электроизмерения****Тема 6.1. Электрические измерения.**

59-60	практическое занятие	Техника безопасности при измерениях.	2	
61-62	практическое занятие	Определение единицы измерений радиодеталей.	2	
63-64	практическое занятие	Выбор и подключение электроизмерительного прибора при проверке параметров радиоэлементов.	2	
65-66	практическое занятие	Использование электроизмерительных приборов для снятия характеристик радиодеталей и схем.	2	
67-68	практическое занятие	Измерение параметров резисторов, конденсаторов, катушек и индуктивности и дросселей, трансформаторов.	2	
69-70	практическое занятие	Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.	2	

**Раздел 7. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов.****Тема 7.1. Монтажные и электромонтажные соединения**

71-72	лабораторная работа	Выполнение лужения и пайки.	2	
73-74	практическое занятие	Использование методов монтажных соединений.	2	
75-76	лабораторная работа	Использование инструментов при разделки проводов и монтаже ШР разъемов»	2	
77-78	практическое занятие	Выполнение разводки проводов электромонтажа. Бандаж.	2	
79-80	практическое занятие	Выполнение разводки электромонтажа. Бандаж.	2	

**Тема 7.2. Изготовление схемы «Мультивибратора»**

81-82	практическое занятие	Изготовление схемы мультивибратора путем размещения радиодеталей на макетная плата затем перенос на печатную плату.	2	
83-84	практическое занятие	Использование переноса рисунка на печатную плату с применением компьютера	2	
85-86	практическое занятие	Использование радиодеталей для изготовления схем, ознакомление с их маркировкой и справочными данными.	2	
87-88	практическое занятие	Применение электроизмерительных приборов при проверке на правильность соединения и оптимальности распределения радиоэлементов.	2	
89-90	практическое занятие	Изготовление и проверка на работоспособность схемы «Мультивибратор».	2	
91-92	практическое занятие	Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.	2	

### *Тема 7.3. Сборка схем на основе таймера NE555*

93-94	практическое занятие	Сборка схемы "Синтезатора" на макетной плате	2	
95-96	практическое занятие	Сборка схемы "Бегущие огни" на макетной плате	2	
97-98	практическое занятие	Сборка схемы "Автомат случайного числа" на макетной плате	2	
99-100	практическое занятие	Сборка своей схемы на макетной плате	2	Принести схемы сделанные ранее
101-102	Самостоятельная работа	Проверка и сборка изготовленный схем	2	
Всего:			102	

## ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Фрумкин Г.Д. Расчет и конструирование радиоэлектронной аппаратуры : учебник для СПО / Г.Д. Фрумкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.шк., 1977. - 269 с.
2. [основная] В учебном пособии рассмотрены основы проектирования радиопередающих устройств с амплитудной и однополосной модуляцией. Излагается порядок проектирования радиопередающего устройства; методика составления его структурной схемы; порядок расчёта энергетических режимов ламповых и транзисторных генераторов при различных способах амплитудной и однополосной модуляции. Приводятся рекомендации по использованию средств вычислительной техники.
3. [основная] Уваров А.С. P-CAD 2000, ACCEL EDA. Конструирование печатных плат / Уваров А.С.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 322 с. — ISBN 978-5-4488-0067-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87982.html> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей