Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____Коробкова Е.А.
«31» августа 2022 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2022 - 2023 учебный год

Специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**
Наименование дисциплины ОП.13 Конструирование радиоэлектронного оборудования
Курс и группа 3 курс ИС-20-2
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
Раздел 1. Слесарные и сборочные работы				
Тема 1.1. Введение. Требование к организации рабочего места и безопасности труда.				
1	теория	Правила электрической безопасности и пожарной безопасности труда.	**1**	Повторить записаный материал
2-3	теория	Требование к организации рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	**2**	Повторить записаный материал
4-5	теория	Виды инструментов, приспособлений для рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	**2**	Повторить записаный материал
Раздел 2. Радиоэлементы.				
Тема 2.1. Детали и узлы радиоаппаратуры и приборов				
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
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы				
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
Тема 2.3. Интегральные микросхемы				
20-21	теория	Основные направления развития микроэлектроники. Унифицированные функциональные модули и микромодули.	**2**	Повторить записаный материал
22-23	теория	Классификация, назначение виды и методы изготовления микросхем.	**2**	Выучить термины
Раздел 3. Электрические измерения.				
Тема 3.1. Методы измерений и единицы электрических величин.				
24	теория	Группы электроизмерительных приборов. характеристики, условно-графические обозначения на схемах.	**1**	Повторить записаный материал
25-26	теория	Виды измерительных приборов и методы измерений.	**2**	Повторить записаный материал
Раздел 4. Изготовление печатных плат.				
Тема 4.1. Работа в программе Sprint-Layout 6.0 и EasyEDA				
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
Тема 4.2. Печатный монтаж				
35-38	теория	Принцип изготовления печатных плат	**4**	Повторить записаный материал
39-40	теория	Способы изготовления печатных плат	**2**	Повторить записаный материал
Раздел 5. Радиоэлементы.				
Тема 5.1. Резисторы				
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 соединениях.	**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	

ЛИТЕРАТУРА

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] 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

3. [основная] Уваров А.С. P-CAD 2000, ACCEL EDA. Конструирование печатных плат / Уваров А.С.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 322 c. — 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