**Учебный план**

**по дополнительная профессиональная программа**

**«Электроника и схемотехника»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Количество****часов всего** | **Количество часов** |
| **теория** | **практика** |
| 1. 1
 | Электронная элементная база | 2 | 2 | - |
| 1. 2
 | Интегральные микросхемы | 2 | 2 | - |
| 1. 3
 | Измерительные приборы | 2 | - | 2 |
| 1. 4
 | Осциллограф | 2 | - | 2 |
| 1. 5
 | Логические элементы | 2 | - | 2 |
| 1. 6
 | Автогенераторы | 2 | - | 2 |
| 1. 7
 | Двоичные счетчики | 2 | - | 2 |
| 1. 8
 | Синтез двух устройств | 2 | - | 2 |
| **ИТОГО** | **16** | **4** | **12** |

**Содержание курса программы**

Тема 1. Электронная элементная база. Параметры активных и пассивных элементов: резисторы, транзисторы, конденсаторы.

Тема 2. Интегральные микросхемы. Состав, компоненты, маркировка. Принцип работы и коммутации.

Тема 3. Измерительные приборы. Амперметр, вольметр, мультиметр. Принцип и методы измерений электрических величин. Определение выводов электронных компонентов.

Тема 4. Осциллограф. Принцип работы и измерений. Графический метод орпределния электрических величин. Снятие характеристик в процессе работы схем.

Тема 5. Логические элементы. Исследование работы основных логических элементов в интегральном исполнении.

Тема 6. Автогенераторы. Мультивибратор. Принцип работы, входные и выходные осциллограммы. Исследование работы одновибраторов и мультивибраторов.

Тема 7. Двоичные Счетчики. Шестиразрядный суммирующий двоичный счетчик. Параметры Принцип работы. Временные диаграммы работы счетчика. Исследование работы счетчика. Получение диаграмм с помощью логического анализатора.

Тема 8. Синтез двух автономных устройств в единую электронную систему. Исследование работы нового устройства. Получение выходных характеристик.