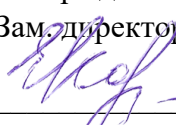




Министерство образования Иркутской области  
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю

Зам. директора по УР

 Коробкова Е.А.

«31» августа 2018 г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
на 2018 - 2019 учебный год

|                                                   |                                                        |  |     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--|-----|
| Специальности                                     | <b>09.02.01 Компьютерные системы и комплексы</b>       |  |     |
| Наименование дисциплины                           | ОП.12 Конструирование радиоэлектронного оборудования   |  |     |
| Курс и группа                                     | 3 курс КС-16-2                                         |  |     |
| Семестр                                           | 5                                                      |  |     |
| Преподаватель (ФИО)                               | Жданкин Евгений Валерьевич, Жданкин Евгений Валерьевич |  |     |
| Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП | 156                                                    |  | час |
| В том числе:                                      |                                                        |  |     |
| теоретических занятий                             | 58                                                     |  | час |
| лабораторных работ                                | 0                                                      |  | час |
| практических занятий                              | 98                                                     |  | час |
| консультаций по курсовому проектированию          | 0                                                      |  | час |

Проверил \_\_\_\_\_ Филиппова Т.Ф. 31.08.2018

| №                                                                                        | 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      | Требование к организации рабочего места монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.   | 1      | [1] стр. 242, [11] стр. 23, прочитать                |
| <b>Тема 1.2. Основные слесарные операции.</b>                                            |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 2                                                                                        | теория      | Назначение и виды слесарных операций.                                                        | 1      | [1], Стр.7, [11] стр. 34, прочитать                  |
| <b>Тема 1.3. Инструменты, приспособления и оборудование для слесарной обработки</b>      |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 3                                                                                        | теория      | Виды инструментов, приспособлений, а также контроль качества при выполнении слесарных работ. | 1      | [1] Стр. 7-15,[11] стр. 23, прочитать                |
| <b>Тема 1.4. . Типовые слесарно-сборочные работы</b>                                     |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 4                                                                                        | теория      | Контроль качества сборки разъемных и неразъемных соединений.                                 | 1      | [1] стр. 7-15, прочитать                             |
| <b>Раздел 2. Допуски и технические измерения</b>                                         |             |                                                                                              |        |                                                      |
| <b>Тема 2.1. Допуски и посадки.</b>                                                      |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 5                                                                                        | теория      | Допуски и посадки: понятия, виды, назначение. Классы точности.                               | 1      | [1] стр.7-15, [11] стр. 323, прочитать               |
| <b>Тема 2.2. Технические измерения</b>                                                   |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 6                                                                                        | теория      | Классификация методов измерений.                                                             | 1      | [1] стр.7-15, [11] стр. 323, [10] стр.323, прочитать |
| <b>Раздел 3. Радиоэлементы.</b>                                                          |             |                                                                                              |        |                                                      |
| <b>Тема 3.1. Резисторы.</b>                                                              |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 7                                                                                        | теория      | Определение, классификация, маркировка, параметры резисторов.                                | 1      | [10] стр. 48-55, [9] стр. 17-41, изучить             |
| <b>Тема 3.2. Конденсаторы</b>                                                            |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 8                                                                                        | теория      | Определение, классификация, маркировка, параметры конденсаторов.                             | 1      | [10] стр. 57-60, [9] стр. 87-131, прочитать          |
| <b>Тема 3.3. Катушки индуктивности и дроссели</b>                                        |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 9                                                                                        | теория      | Определение, классификация, маркировка, параметры катушек индуктивности и дросселей.         | 1      | [9] стр.135, [10] стр. 37,[2] стр.67-95, прочитать   |
| <b>Тема 3.4. Трансформаторы</b>                                                          |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 10                                                                                       | теория      | Определение, назначение, типы, конструкции трансформаторов.                                  | 1      | [9] стр. 323-360, [10] стр. 91-116, прочитать        |
| 11                                                                                       | теория      | Определение, классификация, маркировка, параметры, применение трансформаторов.               | 1      | [9] стр. 323-360, [10] стр. 91-116, прочитать        |
| <b>Тема 3.5. Полупроводниковые приборы</b>                                               |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 12                                                                                       | теория      | Диоды. Определение, классификация, материалы изготовления, параметры, схемы включения.       | 1      | [4] стр.238-266, прочитать                           |
| 13                                                                                       | теория      | Условные обозначения и маркировка полупроводниковых приборов.                                | 1      | [4] стр.238-266, прочитать                           |
| 14                                                                                       | теория      | Транзисторы. Определение, классификация, параметры и характеристики, схемы включения.        | 1      | [4] стр.273-0336, прочитать                          |
| 15                                                                                       | теория      | Условные обозначения и маркировка полупроводниковых приборов.                                | 1      | [4] стр.273-336, прочитать                           |
| <b>Тема 3.6. Частотно-избирательные узлы радиоаппаратуры</b>                             |             |                                                                                              |        |                                                      |
| 16                                                                                       | теория      | Классификация и свойства частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры.                       | 1      | [8] стр. 187-250, 301-337, прочитать                 |
| <b>Тема 3.7. Коммутирующие устройства</b>                                                |             |                                                                                              |        |                                                      |

|                                                                              |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| 17                                                                           | теория | Назначение, классификация, конструкции коммутирующих устройств. Условно-графическое обозначение.                 | 1 | [9] стр. 386-410, прочитать                     |
| <b>Тема 3.8. Направления развития микроэлектроники</b>                       |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 18                                                                           | теория | 1. Основные направления развития микроэлектроники. Унифицированные функциональные модули и микромодули.          | 1 | [10] стр.147-174,[3] стр.64, прочитать          |
| <b>Тема 3.9. Интегральные микросхемы</b>                                     |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 19                                                                           | теория | Классификация, назначение виды и методы изготовления микросхем.                                                  | 1 | [10] стр.147-174, [3] стр.64, прочитать         |
| 20                                                                           | теория | Выполнение контрольной работы №3 по теме «Требования к выбору радиоэлементов при монтаже схем»                   | 1 | [10] стр.147-174, [3] стр.64, прочитать         |
| <b>Раздел 4. Электрические измерения.</b>                                    |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| <b>Тема 4.1. Методы измерений и единицы электрических величин.</b>           |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 21                                                                           | теория | Виды измерительных приборов и методы измерений.                                                                  | 1 | [1] стр. 223-226, повторить.                    |
| 22                                                                           | теория | Классы точности электроизмерительных приборов.                                                                   | 1 | [8] стр. 10, [5] стр. 69, выучить               |
| <b>Тема 4.2. Электроизмерительные приборы.</b>                               |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 23                                                                           | теория | Классификация электроизмерительных приборов.                                                                     | 1 | [[8] стр. 48, [5] стр. 84, ответить на вопросы. |
| 24                                                                           | теория | Конструкция, структурные и принципиальные схемы электроизмерительных приборов.                                   | 1 | [5] стр. 84, [8] стр. 48, прочитать             |
| <b>Тема 4.3. Измерительные преобразователи электрических величин.</b>        |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 25                                                                           | теория | Группы электроизмерительных приборов. характеристики, условно-графические обозначения на схемах.                 | 1 | [8] стр. 148, [5] стр. 277, прочитать           |
| <b>Раздел 5. Гигиена и охрана труда.</b>                                     |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| <b>Тема 5.1. Основы трудового процесса.</b>                                  |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 26                                                                           | теория | Охрана труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах.                               | 1 | [2] стр. 132, прочитать                         |
| 27                                                                           | теория | Пожарная безопасность, причины возникновения пожаров, меры пожарной профилактики. Меры и средства пожаротушения. | 1 | [9] стр 350, [13] стр 118, прочитать            |
| <b>Раздел 6. Технология электромонтажных работ.</b>                          |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| <b>Тема 6.1. Технологический процесс производства электромонтажных работ</b> |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 28                                                                           | теория | Требования к процессу производства электромонтажных работ, порядок разработки, техническая документация ,        | 1 | [1] стр. 242, [10] стр. 9-26, 242, прочитать    |
| <b>Тема 6.2. Техническая документация при слесарно-сборочных работах.</b>    |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 29                                                                           | теория | Виды технологической документации на сборку корпуса модуля.                                                      | 1 | [1] стр. 7-15, прочитать                        |
| 30                                                                           | теория | Процесс изготовления корпуса модуля.                                                                             | 1 | [1] стр. 242, [10] стр. 9-26, 242, прочитать    |
| <b>Тема 6.3. Электромонтажные материалы</b>                                  |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 31                                                                           | теория | Виды монтажных материалов и соединений.                                                                          | 1 | [1] стр. 33-41, прочитать                       |
| <b>Тема 6.4. Электромонтажные механизмы</b>                                  |        |                                                                                                                  |   |                                                 |
| 32                                                                           | теория | Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления общего и специализированного назначения.                | 1 | [1] стр. 26-55,147, прочитать                   |

|                                                                                                                |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| <b>Тема 6.5. Монтажные соединения</b>                                                                          |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 33                                                                                                             | теория | Виды и применение монтажных соединений, а также контроль качества при разделки концов кабелей и проводов.                        | 1 | [ 1] стр. 46-76, [8] стр. 1-40, прочитать           |
| <b>Тема 6.6. Электромонтажные соединения</b>                                                                   |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 34                                                                                                             | теория | Виды электромонтажных соединений. Требования к качеству паяных изделий.                                                          | 1 | [1] стр. 46-76, прочитать                           |
| <b>Тема 6.7. Печатный монтаж</b>                                                                               |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 35                                                                                                             | теория | Назначение, особенности печатного монтажа и технические требования к изготовлению печатных плат.                                 | 1 | [1] стр. 183-215, [10] стр. 176-200, прочитать      |
| 36                                                                                                             | теория | Выполнение контрольной работы по теме «Порядок разработки технической документации процесса производства электромонтажных работ» | 1 | [1] стр. 183-215, [10] стр. 176-200, прочитать      |
| <b>Раздел 7. Технология сборочных и монтажных работ.</b>                                                       |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| <b>Тема 7.1. Технология сборочных и монтажных работ.</b>                                                       |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 37                                                                                                             | теория | Организация сборочных и монтажных работ. Организация сборочных и монтажных работ.                                                | 1 | [1] стр. 289, подготовить                           |
| 38                                                                                                             | теория | Способы повышения надежности и качества радиоэлектронной аппаратуры и приборов.                                                  | 1 | [1] стр. 392, прочитать                             |
| <b>Тема 7.2. Сборка и монтаж микросхем</b>                                                                     |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 39                                                                                                             | теория | Сборка и монтаж микросхем.                                                                                                       | 1 | [1] стр. 328, [10] стр. 147, [3] стр. 64, прочитать |
| 40-41                                                                                                          | теория | Область применения, используемое оборудование и приспособления при проведении сборки и монтажа микросхем.                        | 2 | [1] стр. 328, [10] стр. 147, [3] стр. 64, прочитать |
| <b>Тема 7.3. Сборка и монтаж радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах</b>                       |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 42                                                                                                             | теория | Конструктивное исполнение радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах, размещенных в корпусах.                       | 1 | [1] стр. 328, [10] стр. 147, [3] стр. 64, прочитать |
| <b>Тема 7.4. Механизация и автоматизация процессов сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b> |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 43                                                                                                             | теория | Назначение и преимущества механизации и автоматизации процессов сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов.         | 1 | [10] стр. 218, [1] стр. 328, 256, повторить         |
| 44                                                                                                             | теория | Технологические операции с применением роботизации и автоматизации при сборке и монтажа .                                        | 1 | [10] стр. 218, [1] стр. 328, [3] стр. 4, повторить  |
| 45                                                                                                             | теория | Автоматизированное проектирование технологических процессов сборки узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов.                 | 1 | [10] стр. 218, [1] стр. 328, [3] стр. 4, повторить  |
| <b>Раздел 8. Радиоэлектронное оборудование.</b>                                                                |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| <b>Тема 8.1. Рабочее место монтажника радиоэлектронной аппаратуры и приборов.</b>                              |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |
| 46                                                                                                             | теория | Организация, оснащение рабочего места и требования предъявляемые к монтажу радиоаппаратуры.                                      | 1 | [10] стр. 9, [1] стр. 285, прочитать                |
| <b>Тема 8.2. Выполнение монтажа и демонтажа сложных монтажных схем.</b>                                        |        |                                                                                                                                  |   |                                                     |

|                                                                                 |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| 47                                                                              | теория               | Применение коммутирующих устройств в радиотехнике.                                                               | 1 | [9] стр. 386-410, повторить                    |
| 48                                                                              | теория               | Выполнение контрольной работы по теме «Виды и применение коммутирующих устройств»                                | 1 | [1] стр. 183, [6] стр. 27, повторить           |
| <b>Тема 8.3. Общие правила выполнения электротехнических чертежей</b>           |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
| 49                                                                              | теория               | Чертежи общего вида/                                                                                             | 1 | [11], стр.176-200, повторить                   |
| 50                                                                              | теория               | Составить печатную схему "Выпрямительного устройства"                                                            | 1 | [11], стр.176-200, повторить                   |
| <b>Тема 8.4. Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий</b> |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
| 51                                                                              | теория               | Чертежи жгутов, кабелей и проводов.                                                                              | 1 | [11], стр. 176-200, повторить                  |
| 52                                                                              | теория               | Бандаж жгутов, кабелей.                                                                                          | 1 | [11], стр. 176-200, повторить                  |
| 53                                                                              | теория               | Особенности печатного монтажа                                                                                    | 1 | [1] стр. 183-215, [10] стр. 176-200, прочитать |
| <b>Тема 8.5. Выполнение схем различных типов.</b>                               |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
| 54-55                                                                           | теория               | Схемы структурные и функциональные                                                                               | 2 | [11], стр. 176-200, повторить                  |
| <b>Раздел 9. Слесарные и сборочные работы.</b>                                  |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
| <b>Тема 9.1. Основные слесарные операции.</b>                                   |                      |                                                                                                                  |   |                                                |
| 56                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операций - сверление. Выбор инструмента                                                     | 1 | [1] стр.7, [11] стр. 149, повторить            |
| 57                                                                              | практическое занятие | Выбор и подготовка инструмента при слесарно - сборочных операциях.                                               | 1 | [1] стр.7, [11] стр. 149, повторить            |
| 58                                                                              | практическое занятие | Использование рабочего места при выполнении монтажных работ с применением радиоэлектронной аппаратуры и приборов | 1 |                                                |
| 59                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - гибка.                                                                           | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 81, повторить         |
| 60                                                                              | практическое занятие | Применение слесарно-сборочные операции-сверление. Выбор инструмента.                                             | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 61                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операций - правка. Выбор инструмента.                                                       | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 72, повторить         |
| 62                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - опилование. Выбор инструмента.                                                   | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 63                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - опилование. Выбор инструмента .                                                  | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 112, повторить        |
| 64                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - склеивание. Выбор инструмента.                                                   | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 65                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - склеивание. Выбор инструмента.                                                   | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 299, повторить        |
| 66                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции – рубка. Выбор инструмента.                                                        | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 56, повторить         |
| 67                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - рубка. Выбор инструмента.                                                        | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 68                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - рубка. Выбор инструмента.                                                        | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 69                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - клепка. Выбор инструмента.                                                       | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 237, повторить        |
| 70                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операций - клепка. Выбор инструмента.                                                       | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 71                                                                              | практическое занятие | Применение слесарной операции - сварка. Выбор инструмента.                                                       | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                       |
| 72                                                                              | практическое занятие | Выполнение слесарной операции–зенкования и зенкерования. Выбор инструмента.                                      | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 194, повторить        |

|                                                                                      |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|
| 73                                                                                   | практическое занятие | Выполнение слесарной операций – сварки. Выбор инструмента.                                                          | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| 74                                                                                   | практическое занятие | Выполнение слесарной операции нарезания внутренней и наружной резьбы. Выбор инструмента.                            | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 209, повторить  |
| 75                                                                                   | практическое занятие | Выполнение слесарной операции с использованием – нарезания наружной резьбы. Выбор инструмента.                      | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| 76                                                                                   | практическое занятие | Выполнение слесарной операции с использованием – нарезания внутренней резьбы. Выбор инструмента.                    | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 209, повторить  |
| 77                                                                                   | практическое занятие | Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ.                                                         | 1 | [2] стр. 132, прочитать                  |
| 78                                                                                   | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Использование краски и лакировки для при изготовлении корпуса модуля радиоаппаратуры .  | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| <b>Тема 9.2. Инструменты, приспособления и оборудование для слесарной обработки.</b> |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 79                                                                                   | практическое занятие | Использование инструмента, приспособления и материалов при слесарных операциях.                                     | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 8-25, повторить |
| 80                                                                                   | практическое занятие | Тест для самоконтроля по теме «Выполнение слесарно-сборочных работ при изготовлении корпуса модуля радиоаппаратуры» | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| 81                                                                                   | практическое занятие | Выполнение сборочных работ и обнаружение дефектов при изготовлении корпуса модуля и их устранение.                  | 1 | [4] стр. 88, [11] стр. 323, повторить    |
| 82                                                                                   | практическое занятие | Выполнение сборочных работ при покраске и лакировке корпуса модуля радиоаппаратуры.                                 | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| <b>Тема 9.3. Типовые слесарно – сборочные работы.</b>                                |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 83                                                                                   | практическое занятие | Применение разъемных и неразъемных соединений при слесарно-сборочных работах.                                       | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| 84                                                                                   | практическое занятие | Применение инструмента при контроле качества слесарно-сборочных работах.                                            | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| <b>Раздел 10. Допуски и технические измерения.</b>                                   |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| <b>Тема 10.1. Допуски и посадки.</b>                                                 |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 85                                                                                   | практическое занятие | Применение инструмента при обнаружении не точных и шероховатых поверхностей деталей.                                | 1 | [1] стр. 7-15, повторить                 |
| <b>Тема 10.2. Технические измерения.</b>                                             |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 86                                                                                   | практическое занятие | Выполнение сборочных работ с применением инструментов и приспособлений для технического измерения.                  | 1 | [1] стр. 7-15, [11] стр. 323, повторить  |
| <b>Раздел 11. . Радиоэлементы.</b>                                                   |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| <b>Тема 11.1. Резисторы.</b>                                                         |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 87                                                                                   | практическое занятие | Проверка проволочных и не проволочных резисторов.                                                                   | 1 | [6] стр. 348, повторить                  |
| <b>Тема 11.2. Конденсаторы.</b>                                                      |                      |                                                                                                                     |   |                                          |
| 88                                                                                   | практическое занятие | Использование приборов для измерения параметров конденсаторов.                                                      | 1 | [6] стр. 349-357, повторить              |

|                                                                 |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|
| 89                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Сортировка по маркировке, проверка электроизмерительными приборами конденсаторов.     | 1 | [6] стр. 349-357, [10] стр. 57-60, [9] стр. 87-131, повторить |
| <b>Тема 11.3. Катушки индуктивности и дроссели.</b>             |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 90                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Измерение параметров катушек индуктивности и дросселей.                               | 1 | [6] стр. 350-358, [9] стр. 135-191, [10] стр. 67-95, ???????? |
| 91                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Проверка измерительными приборами катушек индуктивностей.                             | 1 | [6] стр. 350, [9] стр. 135-191, [10] стр. 67-95, повторить    |
| <b>Тема 11.4. Трансформаторы.</b>                               |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 92                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Проверка электроизмерительными приборами трансформаторов и дросселей.                 | 1 | [6] стр. 350, [9] стр. 323-360, [10] стр. 91-116, повторить   |
| 93                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Измерение параметров трансформаторов.                                                 | 1 | [6] стр. 350, [9] стр. 323-360, [10] стр. 91-116, повторить   |
| <b>Тема 11.5. Полупроводниковые приборы.</b>                    |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 94                                                              | практическое занятие | Измерение параметров полупроводниковых приборов - транзисторов.                                                   | 1 | [6] стр. 93-99, повторить                                     |
| 95                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Сортировка по маркировке и проверка электроизмерительными приборами транзисторов.     | 1 | [6] стр. 93-99, повторить                                     |
| 96                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Сортировка по маркировке, проверка параметров электроизмерительными приборами диодов. | 1 | [6] стр. 89-92, повторить                                     |
| 97                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Измерение параметров и сортировка диодов.                                             | 1 | [6] стр. 89-92, повторить                                     |
| <b>Тема 11.6. Частотно- избирательные узлы радиоаппаратуры.</b> |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 98                                                              | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Измерение электрических параметров частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры       | 1 | [8] стр. 187-250, 301-337, повторить                          |
| 99                                                              | теория               | Измерительные приборы.                                                                                            | 1 | [8] стр. 187-250, 301-337, повторить                          |
| 100                                                             | теория               | Применение микросхем в развитии радиотехники.                                                                     | 1 | [10] стр. 147-174, [3] стр. 64, повторить                     |
| <b>Тема 11.7. Коммутационные устройства.</b>                    |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 101                                                             | практическое занятие | Применение по классификации коммутирующие устройства.                                                             | 1 | [9] стр. 386-410, повторить                                   |
| <b>Тема 11.8. Направления развития микроэлектроники.</b>        |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 102                                                             | практическое занятие | Применение микросхем при изготовлении схем .                                                                      | 1 | [10] стр. 147-174, [3] стр. 64, [6] стр. 101, повторить       |
| 103                                                             | теория               | Методы изготовления микросхем на производстве.                                                                    | 1 | [10] стр. 147-174, [3] стр. 64, [6] стр. 101, повторить       |
| <b>Тема 11.9. Интегральные микросхемы.</b>                      |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |
| 104                                                             | практическое занятие | Выполнение контрольной работы №6 по теме «Методы и процесс изготовления печатных плат».                           | 1 | [10] стр. 147-174, [3] стр. 64, повторить                     |
| 105                                                             | практическое занятие | Выполнение сборочных работ. Сортировка, формовка и пайка интегральных микросхем.                                  | 1 | [10] стр. 147-174, [3] стр. 64, [6] стр. 237, повторить       |
| <b>Раздел 12. Электроизмерения</b>                              |                      |                                                                                                                   |   |                                                               |

| <b>Тема 12.1. Электрические измерения.</b>                                     |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------|
| 106                                                                            | практическое занятие | Использование электроизмерительных приборов для снятия характеристик радиодеталей и схем.                                     | 1 | [6] стр. 348-361, [1] стр. 223-226, повторить                |
| 107                                                                            | практическое занятие | Использование приборов при снятии характеристик частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры.                                 | 1 | [6] стр. 361-371, повторить                                  |
| 108                                                                            | практическое занятие | Применение методов измерений при монтаже радиоаппаратуры.                                                                     | 1 | [1] стр. 223, повторить                                      |
| 109                                                                            | практическое занятие | Измерение параметров резисторов, конденсаторов, катушек и индуктивности и дросселей, трансформаторов.                         | 1 | [6] стр. 348-361, повторить                                  |
| 110                                                                            | практическое занятие | Применение приборов при снятии характеристик частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры.                                    | 1 | [6] стр. 361-371, повторить                                  |
| 111                                                                            | практическое занятие | Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.                                                 | 1 | [ 6] стр. 19-20, повторить                                   |
| 112                                                                            | практическое занятие | Соблюдение правил при измерении электрических параметров частотно-избирательных узлов радиоаппаратуры. (практическое занятие) | 1 | [6] стр. 348-361, [1] стр. 223-239, повторить                |
| <b>Тема 12.2. . Электроизмерительные приборы.</b>                              |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| 113                                                                            | практическое занятие | Определение обозначения на шкалах электроизмерительных приборов.                                                              | 1 | [5] стр. 77, повторить                                       |
| 114                                                                            | практическое занятие | Выбор и подключение электроизмерительного прибора при проверке параметров радиоэлементов.                                     | 1 | [5] стр. 84, [1] стр. 236, повторить                         |
| 115                                                                            | практическое занятие | Техника безопасности при измерениях.                                                                                          | 1 | [1] стр. 226, [5] стр. 165, [6] стр. 348, повторить          |
| 116                                                                            | практическое занятие | Определение единицы измерений радиодеталей.                                                                                   | 1 | [5] стр. 11, повторить                                       |
| <b>Раздел 13. Гигиена и охрана труда.</b>                                      |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| <b>Тема 13.1. Основы трудового процесса.</b>                                   |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| 117                                                                            | практическое занятие | Написание правил оказания помощи при несчастных случаях                                                                       | 1 | [2] стр. 132, [11] стр. 25-30, повторить                     |
| 118                                                                            | практическое занятие | Основные причины несчастных случаев на производстве.                                                                          | 1 | [2] стр. 102, повторить                                      |
| 119                                                                            | практическое занятие | Действие электрического тока на организм человека.                                                                            | 1 | [2] стр. 217, прочитать                                      |
| <b>Раздел 14. Технология электромонтажных работ.</b>                           |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| <b>Тема 14.1. Технологический процесс производства электромонтажных работ.</b> |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| 120                                                                            | практическое занятие | Соблюдение требований при выполнении комплексного задания по технологии изготовления печатных плат.                           | 1 | [6] стр. 270, [1] стр. 183, [10] стр.176, повторить          |
| 121                                                                            | практическое занятие | Составление схем соединения (монтажных схем).                                                                                 | 1 | [1] стр. 175- 183, [1] стр. 176-313, [6] стр. 270, повторить |
| <b>Тема 14.2. Техническая документация.</b>                                    |                      |                                                                                                                               |   |                                                              |
| 122                                                                            | практическое занятие | Применение слесарно-сборочных, принципиальных и монтажных схем при изготовлении модуля.                                       | 1 | [1] стр. 169-178, повторить                                  |
| 123                                                                            | практическое занятие | Использование электромонтажных материалов при выполнении электромонтажных работ.                                              | 1 | [1] стр. 33, повторить                                       |



|                                                                                                                  |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 14.3. Электромонтажные механизмы.</b>                                                                    |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 124                                                                                                              | практическое занятие | Использование электромонтажных механизмов, инструментов и приспособлений при слесарно – сборочных работах. | 1 | [1] стр. 41-82, [10] стр. 129-145, [9] стр. 386, повторить |
| <b>Тема 14.4. Монтажные соединения.</b>                                                                          |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 125                                                                                                              | практическое занятие | Использование инструментов при разделки проводов и монтаже ШР разъемов»                                    | 1 | [12] стр. 35-76, [ 10] стр. 129, повторить                 |
| <b>Тема 14.5. Электромонтажные соединения.</b>                                                                   |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 126                                                                                                              | практическое занятие | Использование методов при монтажных соединениях.                                                           | 1 | [1] стр. 46, [10] стр. 129, повторить                      |
| 127                                                                                                              | практическое занятие | Выполнение лужения и пайки. Требования, предъявляемые к монтажу.                                           | 1 | [6] стр. 223, [1] стр. 23,157, повторить                   |
| <b>Тема 14.6. Печатный монтаж.</b>                                                                               |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 128                                                                                                              | практическое занятие | Выполнение комплексного задания по технологии изготовления печатных плат.                                  | 1 | [6] стр. 237, [10] стр. 147, [1] стр. 328, повторить       |
| 129                                                                                                              | практическое занятие | Выполнение разводки проводов электромонтажа. Бандаж.                                                       | 1 | [1] стр. 263-279, [10] стр. 134, повторить                 |
| <b>Тема 14.7. Сборка и монтаж микросхем.</b>                                                                     |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 130                                                                                                              | практическое занятие | Соблюдение технологии при монтаже микросхем.                                                               | 1 | [1] стр. 242, [10] стр. 147, повторить                     |
| <b>Раздел 15. Технология сборочных и монтажных работ.</b>                                                        |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| <b>Тема 15.1. Сборочные и монтажные работы.</b>                                                                  |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 131                                                                                                              | практическое занятие | Соблюдение порядка и организации сборочных и монтажных работ.                                              | 1 | [1] стр. 23, повторить                                     |
| 132                                                                                                              | практическое занятие | Выполнение разводки электромонтажа. Бандаж.                                                                | 1 | [12] стр.11-20, повторить                                  |
| <b>Тема 15.2. Сборка и монтаж микросхем.</b>                                                                     |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 133                                                                                                              | практическое занятие | Соблюдение технологии при сборке и выполнении монтажа микросхем                                            | 1 | [13] стр. 91, повторить                                    |
| <b>Тема 15.3. Сборка и монтаж радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах.</b>                       |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 134                                                                                                              | практическое занятие | Соблюдение последовательности операций при сборке и монтаже микросхем                                      | 1 | [1] стр. 242, [10] стр. 147, [6] стр. 237, повторить       |
| 135                                                                                                              | практическое занятие | Выполнение монтажа микросхем, использование оборудования и приспособления.                                 | 1 | [10] стр. 147, [6] стр. 237,[1] стр. 328, повторить        |
| <b>Тема 15.4. Механизация и автоматизация процессов сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры и приборов.</b> |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 136                                                                                                              | практическое занятие | Применение механизации и автоматизации при сборке и монтаже радиоэлектронной аппаратуре и приборов         | 1 | [10] стр. 147, [6] стр. 237, [1] стр. 256, повторить       |
| <b>Раздел 16. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов.</b>                                                 |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| <b>Тема 16.1. Рабочее место монтажника радиоэлектронной аппаратуры</b>                                           |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 137                                                                                                              | практическое занятие | Сборка и монтаж основных узлов, блоков и устройств радиоаппаратуры.                                        | 1 | [289] стр. 289, повторить                                  |
| <b>Тема 16.2. Выполнение монтажа сложных узлов радиоаппаратуры.</b>                                              |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 138                                                                                                              | практическое занятие | Применение технологии при выполнении монтажа сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.         | 1 | [1] стр. 245-251, повторить                                |
| <b>Тема 16.3. Усилительное устройство.</b>                                                                       |                      |                                                                                                            |   |                                                            |
| 139                                                                                                              | практическое занятие | «Усилительное устройство»                                                                                  | 1 | [1] стр. 290, [6] стр. 135, 341-361, повторить             |

|                                                     |                      |                                                                                                                                                                                 |     |                                                       |
|-----------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------|
| 140                                                 | практическое занятие | Размещение и изготовление макета схемы «Усилительного устройства» на бумажном носителе .                                                                                        | 1   | [1] стр. 298, [6] стр. 108-121, повторить             |
| 141                                                 | практическое занятие | Использование измерительных приборов при подборке, проверке на правильность соединения и оптимальности распределения радиоэлементов, а также перенос рисунка на печатную плату. | 1   | [13] стр. 22-28, повторить                            |
| 142                                                 | практическое занятие | Изготовление печатной платы с применением травления, кирнения, сверления отверстий, а также подготовке к монтажу.                                                               | 1   | [1] стр. 290, [6] стр. (135, 271, 341-361), повторить |
| 143                                                 | практическое занятие | Проверка схемы "Усилительное устройство"                                                                                                                                        | 1   | [6] стр. (109, 313, 336), [7], повторить              |
| <b>Тема 16.4. Изготовление «Мультивибратора»</b>    |                      |                                                                                                                                                                                 |     |                                                       |
| 144                                                 | практическое занятие | Изготовление схемы мультивибратора путем размещения радиодеталей на бумажном макете затем перенос на печатную плату.                                                            | 1   | [1] стр. 298, [6] стр. (135, 271, 341-361), повторить |
| 145                                                 | практическое занятие | Использование радиодеталей для изготовления схем, ознакомление с их маркировкой и справочными данными.                                                                          | 1   | [6] стр. 336-361, повторить                           |
| 146                                                 | практическое занятие | Применение электроизмерительных приборов при проверке на правильность соединения и оптимальности распределения радиоэлементов.                                                  | 1   | [6] стр. 353, повторить                               |
| 147                                                 | практическое занятие | Использование переноса рисунка на печатную плату с применением компьютера.                                                                                                      | 1   | [6] стр. 270, повторить                               |
| 148                                                 | практическое занятие | Изготовление и проверка на работоспособность схемы «Мультивибратор».                                                                                                            | 1   | [ 6] стр. (290,361, 337), повторить                   |
| 149                                                 | практическое занятие | Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.                                                                                                   | 1   | [6] стр.19-20, повторить                              |
| <b>Тема 16.5. Монтаж выпрямительного устройства</b> |                      |                                                                                                                                                                                 |     |                                                       |
| 150                                                 | практическое занятие | Подбор необходимой литературы для составления схемы «Выпрямительное устройство»                                                                                                 | 1   | [1] стр. 290, [6] стр. 135, 341-361, повторить        |
| 151                                                 | практическое занятие | Размещение и изготовление макета схемы «Выпрямительное устройство» на бумажном носителе                                                                                         | 1   | [1] стр. 290, [6] стр. 135, 341-361, повторить        |
| 152                                                 | практическое занятие | Измерение параметров радиодеталей, распределение и установку при изготовлении «Выпрямительного устройства»                                                                      | 1   | [1] стр. 290, [6] стр. 135, 341-361, повторить        |
| 153                                                 | практическое занятие | Перенесение рисунка на печатную плату с применением компьютера и лазерного принтера.                                                                                            | 1   | [1] стр. 298, [6] стр. (108-121,341-361), повторить   |
| 154                                                 | практическое занятие | Монтаж печатной платы.                                                                                                                                                          | 1   | [6] стр. 337, [1] стр. 410, повторить                 |
| 155                                                 | практическое занятие | Нахождение и устранение неисправностей со сменой отдельных элементов и узлов.                                                                                                   | 1   | [6] стр. (109, 313, 336), [7], повторить              |
| 156                                                 | практическое занятие | Применение слесарно-сборочных операций при изготовлении печатной платы.                                                                                                         | 1   |                                                       |
| Всего:                                              |                      |                                                                                                                                                                                 | 156 |                                                       |

## ЛИТЕРАТУРА

1. [дополнительная] Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учебник / М.В. Графкина. - М. : Проспект, 2009. - 432 с.
2. [дополнительная] Терешин Г.М. Радиоизмерения : учебник для СПО / Г.М. Терешин, Т.Г. Пышкина. - М. : Высш.шк., 1975. - 472 с.
3. [дополнительная] Горбунов Ю.И. Полупроводниковые приборы и интегральные микросхемы : учебное пособие для НПО / Ю.И. Горбунов, И.Я. Козырь. - М. : Высш.шк., 1989. - 143 с.
4. [основная] Белевцев А.Т. Монтаж радиоаппаратуры и приборов : учебник для СПО / А.Т. Белевцев. - М. : Высш.шк., 1975. - с.
5. [основная] Фролов А.Д. Радиодетали и узлы : учебное пособие для вузов / А.Д. Фролов. - М. : Высш.шк., 1975. - 424 с.
6. [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.
7. [дополнительная] Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела : учебник для СПО / Н.И. Макиенко. - 5-е изд., стер. - М. : Высш.шк., 2001. - 334 с.
8. [дополнительная] Никулин С.А. Энциклопедия начинающего радиолюбителя / С.А. Никулин, Повной А.В.. - СПб. : Наука и техника, 2011. - 84 с.
9. [дополнительная] Дыкин А.В. Электронные и полупроводниковые приборы : учебник для СПО / А.В. Дыкин, Ю.А. Овечкин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Энергия, 1971. - 374 с.
10. [дополнительная] Котур В. И. Электрические измерения и электроизмерительные приборы : учебник для СПО / В. И. Котур, М.А. Скомская, Н.Н. Храмова. - М. : Энергоатомиздат, 1986. - 400 с.
11. [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
12. [дополнительная] 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