**ДЕПАРТАМЕНТ образования ГОРОДА МОСКВЫ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Колледж связи № 54**

«Утверждаю»

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Г.Бозрова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 года

**аТТЕСтационные педагогические измерительные материалы**

**по**

**МДК.01.01.,**

**МДК02.01**

**для специальности:**

**210414 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники**

**( по отраслям)**

**Москва**

**2014**

|  |  |
| --- | --- |
| «Разработаны»  Кириленко Ю.Н.-преподаватель  Богомолов В.С.-преподаватель  Лобанова Н.Г.-преподаватель, методист | «Одобрены»  на заседании цикловой (модульной)  комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол №\_\_\_\_  председатель цикловой (модульной) комиссии |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  (подпись) |
|  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г. |

**Цель теста:** установить уровень остаточных знаний и уровень сформированности компетенций студентов, изучавших МДК.01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники,

МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

**Содержание теста** соответствует требованиям к результатам освоения ПМ.ЫДК направлено на оценку уровня сформированности компетенций обучающегося и уровня освоения им наиболее значимых, опорных элементов содержания МДК.01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники, МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа. Стратегия расположения: в случайном порядке в рамках темы.

# Документы, определяющие содержание теста

Содержание теста определяется

1. Федеральным государственным образовательным стандартом специальности **210114 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники** ( по отраслям), введенного в действие приказом МОН РФ от«25» февраля 2010г.№ 148,

2)Образовательной программой по профессии/специальности /группы специальностей /профессий:

* 1. Базовым учебным планом
  2. Учебным планом
  3. Программой МДК.01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники
  4. Программой дисциплины МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

# Учебники и учебные пособия для подготовки к тестированию

## Основные

по МДК01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники;

по МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

1.Немцов М.В., Немцова М.Л., «Электротехника и электроника», М: «Академия», 2010.

2.Синдеев Ю.Г., Федорченко А.А., «Электротехника с основами электроники», М: «Дашков и К», 2010.

## 2.2.Дополнительные

1. Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника. М.: Академия, 2009.

2. Горошков Б.И., Горошков А.Б. Электронная техника. М.: Академия, 2009.

# 3.Кодификатор элементов содержания учебных дисциплин

3.1.Кодификатор элементов содержания МДК01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники,

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Наименование подтемы  *(наиболее значимой)* | Объем содержания (часов по программе) | Требования ФГОС  к уровню подготовки | Соответствующие вопросы в тесте | | | | Время выполнения |
| Уровень освоения | В.1 | В.2 | В.3 | В.4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Тема 1. Технология навесного монтажа | 1.1 Технология изготовления печатных плат | 2 | 2 | **11**  **20** | **32**  **1** |  |  | 1-11-15-19-20-32 |
| 1.2. Базовые элементы навесного монтажа | 10 | 2 | **16**  **2**  **4**  **21**  **31** | **17**  **3**  **5**  **22**  **34** |  |  | 2-3-4-5-12-16-17-21-22-23-24—27-31-34-36-39 |
| 1.3. Подготовка базовых элементов к монтажу | 4 | 2 |  |  |  |  |  |
| 1.4. Технологии навесного монтажа | 2 | 2 | **13** | **37** |  |  | 13-37 |
| 1.5. Технологии навесного монтажа | 4 | 2 | **6**  **38**  **25** | **26**  **18**  **40** |  |  | 6-14-18-25-26-38-40 |
| 1.6.. Технологии навесного монтажа | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 2. Технология поверхностного монтажа | 2.1. Базовые элементы поверхностного монтажа | 10 | 2 |  |  |  |  |  |
| 2.2.Технологии поверхностного монтажа | 2 | 2 | **35** | 33 |  |  | 33-35 |
| 2.3. Технологические материалы для поверхностного монтажа. | 2 | 2 | 8  10  29 | 9  28  30 |  |  | 8-9-10-28-29-30 |
| 2.4. Виды технологического оборудования и инструментов для поверхностного монтажа | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 3. Контроль качества поверхностного и навесного монтажа | 3.1. Организация контроля качества на предприятии | 2 | 1 |  |  |  |  |  |
| 3.2. Контроль качества пайки | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 3.3. Электрический контроль выполненного монтажа. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |

3.2.Кодификатор элементов содержания МДК02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Наименование подтемы  *(наиболее значимой)* | Объем содержания (часов по программе) | Требования ФГОС  к уровню подготовки | Соответствующие вопросы в тесте | | | | Время выполнения |
| Уровень освоения | В.1 | В.2 | В.3 | В.4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Анализ радиотехнических цепей и сигналов с помощью контрольно-измерительного оборудования  86 | 1.1. Основы передачи информации с помощью электромагнитных волн. | 22 | 2 | **3**  **7**  **15**  **20**  **22** | **4**  **14**  **19**  **18** | **5**  **11** | **6**  **21** | **3, 4,5,6,7,11,14,**  **15,18,**  **19, 20,21**  **,22,** |
| 1.2.Линейные электрические цепи с сосредоточенными параметрами. | 44 | 2 | **13**  **24**  **27**  **1**  **12**  **9**  **23** | **10**  **25**  **28**  **30**  **2**  **8**  **26**  **31** |  |  | **1,2,8,9,10,12,**  **13,23**  **.**  **24, 25,26,**  **27,**  **28,29,**  **30,31,** |
| 1.3.Линейные электрические цепи с распределенными параметрами. | 8 | 2 |  |  | **33** |  | 33 |
| * 1. Нелинейные и параметрические цепи | 12 | 2 | **17**  **32** | **16** |  |  | **16,17, 32** |
| 2. Эксплуатация контрольно-измерительного оборудования для анализа радиотехнических цепей и сигналов и технологического оснащения сборки и монтажа  14 | 2.1.Методика проведения тестовых измерений | 6 | 3 |  | **34** |  |  | **34, 39,40** |
| 2.2. Эксплуатация контрольно-измерительного оборудования | 8 | 3 | 36 | 35 |  |  | **35,** 36,37,  38 |

**БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ по** МДК.01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники,

МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа.

**специальности** 210414 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **КОД**  **(в соответствии с кодификатором)** | | **ТИП ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**  **(1- закрытое**  **2- открытое**  **3-последовательность**  **4 –соответствие** | **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ** | **КЛЮЧ**  **ВЕРНОГО**  **ОТВЕТА**  **(эталон)** |
| 1..1.1 | | 1 | 1. Назначение печатной платы.   А обеспечивает размещение элементов конструкции  Б обеспечивает размещение радиоэлементов по координатной сетке  В обеспечивает компоновку и электрическое соединение радиоэлементов.  Г является несущим элементом конструкции в радиотехнике | В |
| 1.2.2 | | 1 | Основным параметром монтажного провода является.  А материал для изготовления провода  Б материал изоляции  В количество жил в скрутке  Г токовая нагрузка | Г |
| 1.2.3 | | 1 | Переменный резистор.  А служит для дискретного изменения напряжения или тока  Б служит для быстрого изменения напряжения или тока  В служит для плавного изменения напряжения или тока  Г для изменения коэффициента передачи сигнала | Г |
| 1.2.4 | | 1 | Диод полупроводниковый прибор имеет  А большое сопротивление при прямом включении  Б малое сопротивление при прямом включении  В малое сопротивление при обратном включении  Г большое сопротивление при прямом и обратном включении | В |
| 1.2.5 | | 1 | Фотодиод – полупроводниковый прибор, изменение проводимости которого зависит  А от величины светового потока  Б от спектра светового потока  В от схемы включения  Г от величины источника тока | В |
| 1.5.6 | | 1 | Сколько времени требуется перед соединением деталей при использовании реакционного клея  А до образования пленок на местах склеивания, после нанесения клея  Б ожидание 30 минут  В ожидание 15 минут  Г склеивание сразу после нанесения клея | Б |
|  | | 1 | Самый экономичный способ нанесения защитного покрытия  А окунание  Б напыление  В нанесение кистью  Г напыление под воздействием электрического поля | Б |
| 2.3.8 | | 1 | Элементы поверхностного монтажа позволяют.  А разделить устройство на функциональные узлы  Б улучшить эстетический вид монтажа  В уменьшить потребляемую мощность устройства  Г повысить компоновку и надежность монтажа устройств | Б |
| 2.3.9 | | 1 | Метод гальванопластики для изготовления трафаретов печати поверхностного монтажа  А позволяет получить очень точный рисунок отверстий трафарета  Б позволяет получить низкую точность рисунка отверстий трафарета  В позволяет получить малую плотность отверстий | А |
| 2.3.10 | | 1 | В пневматическом дозаторе выход количества смеси зависит от  А силы давления  Б дозирующей иглы  В вязкости пасты  Г расстояния иглы до печатной платы | Б |
| 1.1.11 | | 3 | Установите последовательность технологии изготовления печатных плат  А - травление  Б - нанесение рисунка  В - очистка платы  Г – сверление отверстий  Е - облуживание контактных площадок и проводников  Ж - смывка защитного покрытия  З – резка фольгированного стеклотекстолита по размеру | З-В-Б-А-Ж-Г-Е |
| 1.2.12 | | 3 | Установите последовательность технологии этапов обработки монтажного провода  А – облужевание проводника  Б – покрытие флюсом  В – скрутка жил провода  Г - снятие изоляции  Д – снятие лакового покрытия | Г-Д-В-Б-А |
| 1.4.13 | | 3 | Установите последовательность технологии пайки “волной”  А - Формовка выводов радиоэлементов  Б - пайка “волной”  В – подготовка печатной платы  Г – установка радиоэлементов на печатную плату | В-А-Г-Б |
| 1.5.14 | | 3 | Установите последовательность технологии склеивания реактивным клеем  А – нанесение тонкого слоя клея на поверхности деталей  Б – сильное кратковременное сжатие  В - совмещение заготовок  Г – очистка поверхностей склеиваемых деталей  Д – сушка до образования клеящей пленки | В-А-Г-Б |
| 1.1.15 | | 4 | Установите соответствие удельного сопротивления материалов  А – Железо 1 - 0,0125 Ом кВ.мм / м  Б - Медь 2 - 0.0 28 Ом кВ.мм / м  В - Алюминий 3 - 0.098 Ом кВ.мм / м | А-3,Б-1,В-2 |
| 1.2.16 | | 4 | Установите соответствие в изменении комплексного сопротивления радиоэлементов при увеличении рабочей частоты  А - Индуктивное сопротивление 1 - остается неизменным  Б - Емкостное сопротивление 2 - увеличивается  В - Активное сопротивление 3 – уменьшается | А-3,Б-1,В-2 |
| 1.2.17 | | 4 | Установите соответствие параметров биполярного транзистора при разных схемах включений  А - Общий коллектор 1 - Большое входное сопротивление  Б - Общий эмиттер 2 - Максимальное выходное усиление по напряжению  В - Общая база 3 - Работа в широком диапазоне частот | А-1,Б-2,В-3 |
| 1.5.18 | | 4 | Установите соответствие в расходе материала при выполнении лаковых покрытий  А - Покрытие кистью 1 - Создание защитного покрытия  Б - Покрытие напылением 2 - Уменьшает расход материала  В - Покрытие погружением 3 - Создание тонкой пленки | А-2,Б-3,В-1 |
| 1.1.19 | | 2 | Повышенной гидроскопичностью обладают печатные платы выполненные на основе … | Керамика |
| 1.1.20 | | 2 | Электрическая прочность диэлектрика имеет единицу измерения.. | Кв / см |
| **1.2.21** | | **1** | Обмоточный проводов предназначен для.  А выполнения монтажных работ  Б вязки жгутов  В производства кабелей  Г намотки катушек трансформаторов и дросселей | **Г** |
| **1.2.22** | | **1** | К основному параметру электрического провода относят.  А количество слоев изоляции  Б тип прокладки провода  В материал и сечение провода  Г количество жил в проводе | **А** |
| **1.2.23** | | **1** | Основная единица измерения индуктивности  А Кл  Б Гн  В Сим  Г А | **Г** |
| **1.2.24** | | **1** | Диод Шотки имеет прямое падение напряжения  А 0,6-0,7вольта  Б 0,2-0,4вольта  В 0,7-0,9вольта  Г 0,9-1,1вольта | **А** |
| **1.5.25** | | **1** | В состав мягкого припоя ПОС 61 входят  А олово – 90, свинец - 10  Б олово – 61. свинец - 39  В олово – 40, свинец - 60  Г олово – 18, свинец – 82 | **Г** |
| **1.5.26** | | **1** | Защитные покрытия выполняют для.  А защиты поверхностного слоя изделия и придания эстетического вида  Б изменения цветовой окраски поверхностного слоя  В повышения механической прочности поверхностного слоя  Г повышения химической стойкости поверхностного слоя | **Б** |
| **1.2.27** | | **1** | Технология герметизации защитного материала предусматривает  А полная заливка защитного материала  Б частичная заливка защитного материала  В нанесение дополнительного поверхностного слоя  Г удаление поверхностного слоя | **А** |
| **2.3.28** | | **1** | При трафаретной печати для распределения клеящей массы используют  А кисть  Б ракель  В дозатор  Г пинцет | **Б** |
| **2.3.29** | | **1** | В состав паяльных паст для технологии поверхностного монтажа входят элементы  А Ni, Al  Б Sn, Pb, Ag  В Ca, Mg  Г Si, Na | **Б** |
| **2.3.30** | | **1** | Тип дозатора с наибольшей производительностью  А пневматический  Б шнековый  В поршневой  Г струйный | **Г** |
| **1.2.31** | | **3** | Установите последовательность по возрастанию единиц измерения емкости  А - мкФ  Б - Ф  В - пФ  Г - нФ | В-Г-А-Б |
| **1.1.32** | | **3** | Установите последовательность технологии изготовления рисунка токопроводящего покрытия печатной платы  А – нанесение фоторезистивного слоя  Б – травление незащищенного медного покрытия  В – очистка поверхности платы от фоторезиста  Г – установка шаблона негатива рисунка печатной платы  Д – задубливание фоторезистивного слоя  Е – очистка поверхности заготовки  Ж – смывка незадубленного фоторезиста | Е-А-Г-Д-Ж-Б-В |
| **2.2.33** | | **3** | Установите последовательность технологии выполнения поверхностного монтажа  А – термическая обработка  Б – установка радиоэлементов  В – контроль качества  Г – нанесение токопроводящей пасты | Г-Б-А-В |
| **1.2.34** | | **3** | Установите последовательность технологии обволакивания моточного изделия  А – прогрев материала пропитки  Б - пропитка  В – сушка изделия  Г – погружение изделия в ванну  Д – сушка готового изделия | В-А-Г-Б-Д |
| **2.2.35** | | **4** | Установите соответствие  1.Прибор, монтируемый на поверхность  2..Технология поверхностного монтажа  3.Тип прямоугольного корпуса ИС или др. компонентов с двумя рядами выводов по длинной стороне  .А DIP Б. SMD В. SMT | 1-Б  2-В  3-А |
| **1.2.36** | | **4** | Установите соответствие в работе полупроводниковых радиоэлементов  А - Стабилитрон 1 - осуществляет световую индикацию  Б - Светодиод 2 - осуществляет электронную настройку  В - Варикап 3 - обеспечивает стабилизацию напряжения или тока | А-3,Б-1,В-2 |
| **1.4.37** | | **4** | Установите соответствие используемых материалов в процессе пайки  А - Флюс 1 - Обеспечивает электрическое соединение  Б - Припой 2 - Обеспечивает защитное покрытие  В - Лак 3 - Защищает место пайки от окисления | А-3,Б-1,В-2 |
| **1.5.38** | | **4** | Установите соответствие типа клеев  А - Жидкий тип 1 – Момент  Б - Реакционный тип 2 - Эпоксидный клей  В - Двухкомпанентный 3 – ПВА | А-3,Б-1,В-2 |
| **1.2.39** | | **2** | Основной характеристика радиочастотного кабеля является … | Волновое  сопротивление |
| **1.5.40** | | **2** | Основным элементом бессвинцового припоя служит…. | Zn |
| **МДК.02.01.**Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа | | | | |
| 1.2.1 | 1 | | Расположить электромагнитные волны в порядке возрастания частоты:   * 1. Метровые, средние, короткие, длинные.   2. Средние, длинные, короткие, метровые.   3. Длинные, средние, короткие, метровые.   4. Метровые, короткие, средние, длинные. | 3 |
| 1.2.2 | 1 | | Расположить электромагнитные волны в порядке возрастания длины волны:   1. Метровые, средние, короткие, длинные. 2. Средние, длинные, короткие, метровые. 3. Длинные, средние, короткие, метровые. 4. Метровые, короткие, средние, длинные. | 4 |
| 1.1.3 | 1 | | Электромагнитные волны :   * 1. Отражаются от металлических предметов.   2. Отражаются от диэлектриков.   3. Преломляются в однородной среде.   4. Проникают в воду. | 1 |
| 1.1.4 | 1 | | Дифракция электромагнитных волн – это:   * 1. Явление отражения электромагнитных волн от препятствия.   2. Искривление движения ЭМВ от прямолинейного движения.   3. Явление огибания ЭВМ препятствия.   4. Ускорение ЭМВ. | 3 |
| 1.1.5 | 1 | | Условием огибания волной препятствия является:   * 1. Соизмеримость препятствия и длины волны.   2. Длина волны должна быть намного меньше размера препятствия.   3. Частота ЭМВ должна быть очень высокой.   4. Большая мощность передатчика. | 1 |
| 1.1.6 | 1 | | Явление интерференции ЭМВ – это:   1. Ускорение ЭМВ. 2. Отражение ЭМВ. 3. Наложение ЭМВ разной фазы и одной частоты. 4. Искривление ЭМВ от прямолинейного движения. | 3 |
| 1.1.7 | 2 | | Скорость электромагнитных волн в воздухе составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км/сек | 300 000 |
| 1.2.8 | 1 | | Длина волны излучаемых передатчиком колебаний– это:   * 1. Расстояние, которое проходит ЭМВ за одну секунду.   2. Расстояние, которое проходит электромагнитная волна (ЭМВ) за время одного периода.   3. Время одного полного колебания.   4. Расстояние, которое проходит волна за одну минуту. | 2 |
| 1.2.9 | 1 | | Период колебаний электромагнитных волн – это:   * 1. Расстояние, которое проходит волна за одну секунду.   2. Частота, с которой совершаются колебания.   3. Время, за которое волна проходит расстояние в 1 метр.   4. Время одного полного колебания волны. | 3 |
| 1.2.10 | 2 | | Число π рад соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_ град | 180 |
| 1.1.11 | 1 | | Скважность импульсов – это:   * 1. Отношение амплитуды сигнала к его длительности.   2. Отношение мощности сигнала к частоте.   3. Отношение периода следования импульса к его длительности.   4. Отношение длительности импульса к его периоду следования. | 3 |
| 1.2.12 | 1 | | Частота колебаний – это:   * 1. Число полных колебаний за единицу времени.   2. Число полных колебаний за время одного периода.   3. Скорость движения волны электрического колебания.   4. Время одного полного колебания. | 1 |
| 1.2.13 | 4 | | Установить соответствие между радиотехническими величинами и их размерностью:   1. Круговая частота; А) Сек; 2. Линейная частота; Б) Рад; 3. Период колебаний; В) Рад/сек: 4. Фаза сигнала; Г) Гц. | 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б. |
| 1.1.14 | 3 | | Установите последовательность этапов преобразования сигнала из аналоговой формы в цифровую:   1. Квантование сигнала по уровню. 2. Дискретизация сигнала по времени. 3. Кодирование сигнала. 4. Ограничение спектра сигнала. | 4,2,1,3 |
| 1.1.15 | 3 | | Установите последовательность операций при цифро-аналоговом преобразовании сигнала:   1. Формирование из чисел коротких амплитудно-импульсных сигналов. 2. Получение непрерывного импульсного сигнала ступенчатой амплитуды. 3. Декодирование цифрового сигнала. 4. Сглаживание импульсной формы сигнала с помощью фильтров | 3, 1, 2, 4 |
| 1.4.16 | 3 | | Установите последовательность расположения блоков, в которых выполняются действия при приеме информации по радиоканалу с помощью электромагнитных волн:   1. Антенна. 2. Демодулятор. 3. Радиоприемник. 4. Преобразователь принятого сообщения для получателя информации | 1,3,2,4 |
| 1.4.17 | 3 | | Установите последовательность расположения блоков, в которых выполняются действия при передаче информации по радиоканалу с помощью электромагнитных волн:   1. Модулятор. 2. Источник сообщения и преобразователь сообщения в электрический сигнал. 3. Радиопередатчик. 4. Антенна. | 2,1,3,4. |
| 1.1.18 | 1 | | Амплитудно-модулированный сигнал – это:   * 1. Электрический сигнал, у которого амплитуда изменяется по закону модулирующего колебания.   2. Электрический сигнал, у которого мгновенное значение изменяется в соответствии с модулирующим полезным сигналом.   3. Электрический сигнал, у которого частота изменяется в соответствии с модулирующим сигналом.   4. Электрический сигнал, у которого амплитуда и частота изменяются по закону модулирующего сигнала. | 1 |
| 1.1.19 | 1 | | Частотно-модулированный сигнал – это:   * 1. Сигнал, у которого частота и амплитуда изменяются в соответствии с модулирующим сигналом.   2. Электрический сигнал, у которого амплитуда изменяется в соответствии с модулирующим сигналом.   3. Сигнал, у которого частота колебаний изменяется в соответствии с полезным сигналом.   4. Сигнал, у которого постоянная частота колебаний. | 3 |
| 1.1.20 | 1 | | Спектр амплитудно-модулированного сигнала для случая модуляции гармоническим синусоидальным сигналом состоит из:   * 1. Двух гармоник.   2. Одной гармоники.   3. Трех гармоник.   4. Бесконечного числа гармоник. | 3 |
| 1.1.21 | 1 | | Индекс амплитудной модуляции – это:   * 1. Отношение амплитуды несущего колебания к амплитуде модулирующего колебания.   2. Отношение амплитуды модулирующего сигнала к амплитуде несущего колебания.   3. Отношение частоты несущего колебания к частоте модулирующего колебания   4. Отношение частоты модулирующего колебания к частоте несущего клебан6ия. | 2 |
| 1.1.22 | 1 | | Индекс частотной модуляции – это:   * 1. Отношение частоты модулирующего сигнала к девиации частоты колебания.   2. Отношение девиации частоты к частоте несущего колебания.   3. Отношение частоты несущего колебания к частоте модулирующего колебания.   4. Отношение девиации частоты к частоте модулирующего сигнала. | 2 |
| 1.2.23 | 1 | | В последовательном колебательном контуре при резонансе напряжение на конденсаторе:   * 1. Больше напряжения ЭДС в Q раз.   2. Меньше напряжения ЭДС в Q раз.   3. Зависит от рабочего напряжения конденсатора.   4. Зависит от источника питания. | 1 |
| 1.2.24 | 4 | | Установите соответствие между параметрами колебательного контура и размерностью этих величин:   1. Добротность контура; А) Ом 2. Резонансная частота контура ω0; Б) Безразмерная величина 3. Период собственных колебаний контура; В)Рад/сек 4. Волновое сопротивление контура; Г) Сек | 1-Б, 2- В, 3- Г, 4-А |
| 1.2.25 | 4 | | Установите соответствие между частотой генератора и сопротивлением последовательного колебательного контура:   1. На частоте резонанса; А) Сопротивление максимально; 2. На частоте, ниже частоты резонанса; Б) Сопротивление стремится к бесконечности 3. На частоте, значительно выше частоты резонанса; В) Сопротивление минимально | 1-В, 2- А, 3- Б |
| 1.2.26 | 1 | | В параллельном колебательном контуре ток в неразветвленной цепи:   * 1. Больше тока контура в Q раз.   2. Меньше тока контура в Q раз.   3. Равен току контура.   4. Зависит от сопротивления контура. | 2 |
| 1.2.27 | 4 | | Установите соответствие между частотой генератора и сопротивлением параллельного колебательного контура:   1. На частоте резонанса; А) Сопротивление стремится к нулю; 2. На частоте, выше частоты резонанса; Б) Сопротивление максимально; 3. На частоте, близкой к нулю; В) Сопротивление минимально | 1-Б, 2- В, 3-А |
| 1.2.28 | 4 | | Установите соответствие между электрической цепью и полосой пропускания:   1. Полосовой фильтр; А) от нуля до fсреза1 и от fсреза2 до ∞; 2. Режекторный фильтр; Б) от fсреза1 до fсреза2 ; 3. Фильтр низких частот; В) от fсреза до ∞; 4. Фильтр верхних частот; Г) от 0 до fсреза | 1-Б, 2- А, 3- Г, 4-Г |
| 1.2.29 | 4 | | Установите соответствие между электричекой цепью и полосой задерживания:   1. Фильтр низких частот; А) от нуля до fсреза1 и от fсреза2 до ∞; 2. Полосовой фильтр; Б) от fсреза1 до fсреза2 ; 3. Режекторный фильтр; В) от fсреза до ∞; 4. Фильтр верхних частот; Г) от 0 до fсреза | 1-В, 2- А, 3-Б, 4-Г |
| 1.2.30 | 4 | | Установите соответствие между изменением коэффициента связи в связанном колебательном контуре и полосой пропускания:   1. Увеличение связи; А) Сужение полосы пропускания; 2. Уменьшение связи; Б) Расширение полосы пропускания; 3. Сильное увеличение связи; В) Расширение полосы пропускания и появление провала в АХЧ; 4. Сильное уменьшение связи; Г) Значительное сужение полосы пропускания | 1-Б, 2- А, 3-В, 4-Г |
| 1.2.31 | 1 | | Амплитудно-частотная характеристика - это:   * 1. Зависимость амплитуды сигнала на выходе от амплитуды входного сигнала при постоянной частоте входного сигнала.   2. Зависимость амплитуды сигнала на выходе от частоты входного сигнала при постоянной амплитуде входного сигнала.   3. Зависимость частоты сигнала на выходе от частоты входного сигнала при постоянной амплитуде входного сигнала.   4. Зависимость амплитуды сигнала на выходе от частоты входного сигнала при переменной амплитуде входного сигнала. | 2 |
| 1.4.32 | 1 | | К нелинейным элементам относятся:   * 1. Диоды, транзисторы, резисторы.   2. Транзисторы, варикапы, катушки индуктивности.   3. Диоды, транзисторы, радиолампы.   4. Диоды, конденсаторы, транзисторы. | 3 |
| 1.3.33 | 4 | | Установите соответствие между типами фидерных линий и частотой, на которой они применяются:   1. Коаксиальный кабель; А) на длинных, средних и коротких волнах 2. Волновод; Б) на метровых и дециметровых волнах; 3. Двухпроводная воздушная линия; В) на сантиметровых и миллиметровых волнах; | 1-Б, 2-В, 3-А |
| 2.1.34 | 1 | | Для исследования формы и измерения параметров электрических сигналов используется:   * 1. Вольтметр.   2. Осциллограф.   3. Генератор.   4. Мультиметр. | 2 |
| 2.2.35 | 3 | | Установите последовательность работы с осциллографом при измерении временных параметров электрического сигнала:   1. Установить переключатель «Чувствительность - В/дел» и переключатель «Развертка Время/дел» в положение, удобное для наблюдения размера изображения по вертикали и горизонтали; 2. Подать исследуемый сигнал на вход «Y» через соединительные кабели или выносные пробники, включив открытый вход; 3. Получить, вращая ручку «Уровень» канала синхронизации, устойчивое изображение на экране; 4. Определить временные параметры сигнала (период, длительность) путем умножения коэффициента развертки переключателя «Развертка Время/дел» на количество делений шкалы по горизонтали; | 2,1,3,4 |
| 2.2.36 | 3 | | Установите последовательность работы с осциллографом при измерении амплитуды электрического сигнала:   1. Установить переключатель «Чувствительность - В/дел» и переключатель «Развертка Время/дел» в положение, удобное для наблюдения размера изображения по вертикали и горизонтали; 2. Получить, вращая ручку «Уровень» канала синхронизации, устойчивое изображение на экране; 3. Определить амплитуду электрического сигнала (период, длительность) путем умножения чувствительности переключателя «Чувствительность - В/дел» на количество делений шкалы по вертикали; 4. Подать исследуемый сигнал на вход «Y» через соединительные кабели или выносные пробники, включив открытый вход; | 4, 1, 2, 3 |
| 2.2.37 | 3 | | Установите последовательность работы с мультиметром при измерении силы постоянного электрического тока в цепи:   1. Переключение рода работы в режим измерения постоянного тока и включение предела измерения на заведомо больший предполагаемый ток. 2. Включение мультиметра. 3. Подключение щупов прибора в разрыв цепи и включение исследуемого устройства. 4. Снятие показаний силы тока. | 2, 1, 3, 4 |
| 2.2.38 | 3 | | Установите последовательность работы с мультиметром при измерении переменного напряжения на участке цепи:   1. Подключение щупов прибора параллельно участку цепи и включение исследуемого устройства. 2. Включение мультиметра. 3. Переключение рода работы в режим измерения переменного напряжения и включение предела измерения на заведомо большее предполагаемое напряжение. 4. Снятие показаний переменного напряжения | 2, 3, 1, 4 |
| 2.1.39 | 2 | | Период колебаний, измеренный с помощью осциллографа по каналу А, составляет \_\_\_\_\_\_\_\_ мксек | 0,5 |
| 2.1.40 | 2 | | Амплитуда колебаний составляет, измеренная осциллографом по каналу А, составляет \_\_\_\_\_\_\_\_ мВ | 4 |

Для **оценки результатов тестирования** предусмотрена следующая система

оценивания учебных достижений студентов:

За каждый правильный ответ ставится 1 балл,

За неправильный ответ – 0 баллов.

ШКАЛА ОЦЕНКИ ( при количестве тестов-30)

«5» - от 26 до 30 правильных ответов

«4» - от 21 до 25 правильных ответов

«3» - от 15 до 20 правильных ответов

«2» - от 0 до 14 правильных ответов

**Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Колледж связи №**54

**ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ**

Специальность 210414 Технические обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники ( по отраслям)

по МДК.01.01.Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники,

МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

**Вариант 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **КОД**  **(в соответствии с кодификатором)** | | **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ** |
| 1.2.2 | | Основным параметром монтажного провода является.  А материал для изготовления провода  Б материал изоляции  В количество жил в скрутке  Г токовая нагрузка |
| 1.2.4 | | Диод полупроводниковый прибор имеет  А большое сопротивление при прямом включении  Б малое сопротивление при прямом включении  В малое сопротивление при обратном включении  Г большое сопротивление при прямом и обратном включении |
| 1.5.6 | | Сколько времени требуется перед соединением деталей при использовании реакционного клея  А до образования пленок на местах склеивания, после нанесения клея  Б ожидание 30 минут  В ожидание 15 минут  Г склеивание сразу после нанесения клея |
| 2.3.8 | | Элементы поверхностного монтажа позволяют.  А разделить устройство на функциональные узлы  Б улучшить эстетический вид монтажа  В уменьшить потребляемую мощность устройства  Г повысить компоновку и надежность монтажа устройств |
| 2.3.10 | | В пневматическом дозаторе выход количества смеси зависит от  А силы давления  Б дозирующей иглы  В вязкости пасты  Г расстояния иглы до печатной платы |
| 1.1.11 | | Установите последовательность технологии изготовления печатных плат  А - травление  Б - нанесение рисунка  В - очистка платы  Г – сверление отверстий  Е - облуживание контактных площадок и проводников  Ж - смывка защитного покрытия  З – резка фольгированного стеклотекстолита по размеру |
| 1.4.13 | | Установите последовательность технологии пайки “волной”  А - Формовка выводов радиоэлементов  Б - пайка “волной”  В – подготовка печатной платы  Г – установка радиоэлементов на печатную плату |
| 1.2.16 | | Установите соответствие в изменении комплексного сопротивления радиоэлементов при увеличении рабочей частоты  А - Индуктивное сопротивление 1 - остается неизменным  Б - Емкостное сопротивление 2 - увеличивается  В - Активное сопротивление 3 – уменьшается |
| 1.1.20 | | Электрическая прочность диэлектрика имеет единицу измерения.. |
| **1.2.21** | | Обмоточный проводов предназначен для.  А выполнения монтажных работ  Б вязки жгутов  В производства кабелей  Г намотки катушек трансформаторов и дросселей |
| **1.5.25** | | В состав мягкого припоя ПОС 61 входят  А олово – 90, свинец - 10  Б олово – 61. свинец - 39  В олово – 40, свинец - 60  Г олово – 18, свинец – 82 |
| **2.3.29** | | В состав паяльных паст для технологии поверхностного монтажа входят элементы  А Ni, Al  Б Sn, Pb, Ag  В Ca, Mg  Г Si, Na |
| **1.2.31** | | Установите последовательность по возрастанию единиц измерения емкости  А - мкФ  Б - Ф  В - пФ  Г - нФ |
| **2.2.35** | | Установите соответствие  1.Прибор, монтируемый на поверхность  2..Технология поверхностного монтажа  3.Тип прямоугольного корпуса ИС или др. компонентов с двумя рядами выводов по длинной стороне  .А DIP Б. SMD В. SMT |
| **1.5.38** | | Установите соответствие типа клеев  А - Жидкий тип 1 – Момент  Б - Реакционный тип 2 - Эпоксидный клей  В - Двухкомпанентный 3 – ПВА |
| **МДК.02.01**.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа | | |
| 1.2.1 | 1.Расположить электромагнитные волны в порядке возрастания частоты: 2..Средние, длинные, короткие, метровые.  3.Длинные, средние, короткие, метровые.  4.Метровые, короткие, средние, длинные. | |
| 1.1.3 | Электромагнитные волны :  1. Отражаются от металлических предметов.  2.Отражаются от диэлектриков.  3.Преломляются в однородной среде.  4.Проникают в воду. | |
| 1.1.7 | Скорость электромагнитных волн в воздухе составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км/сек | |
| 1.2.9 | Период колебаний электромагнитных волн – это:  1.Расстояние, которое проходит волна за одну секунду.  2.Частота, с которой совершаются колебания.  3.Время, за которое волна проходит расстояние в 1 метр.  4.Время одного полного колебания волны. | |
| 1.2.12 | Частота колебаний – это:  1.Число полных колебаний за единицу времени.  2.Число полных колебаний за время одного периода.  3. Скорость движения волны электрического колебания.  4. Время одного полного колебания. | |
| 1.2.13 | Установить соответствие между радиотехническими величинами и их размерностью:  1.Круговая частота; А) Сек;  2.Линейная частота; Б) Рад;  3.Период колебаний; В) Рад/сек:  4.Фаза сигнала; Г) Гц. | |
| 1.1.15 | Установите последовательность операций при цифро-аналоговом преобразовании сигнала:  1.Формирование из чисел коротких амплитудно-импульсных сигналов.  2.Получение непрерывного импульсного сигнала ступенчатой амплитуды.  3.Декодирование цифрового сигнала.  4.Сглаживание импульсной формы сигнала с помощью фильтров | |
| 1.4.17 | Установите последовательность расположения блоков, в которых выполняются действия при передаче информации по радиоканалу с помощью электромагнитных волн:  1.Модулятор.  2.Источник сообщения и преобразователь сообщения в электрический сигнал.  3.Радиопередатчик.  4.Антенна. | |
| 1.1.20 | Спектр амплитудно-модулированного сигнала для случая модуляции гармоническим синусоидальным сигналом состоит из:  1.Двух гармоник.  2.Одной гармоники.  3.Трех гармоник.  4.Бесконечного числа гармоник. | |
| 1.1.22 | Индекс частотной модуляции – это:  1.Отношение частоты модулирующего сигнала к девиации частоты колебания.  2.Отношение девиации частоты к частоте несущего колебания.  3.Отношение частоты несущего колебания к частоте модулирующего колебания.  4.Отношение девиации частоты к частоте модулирующего сигнала. | |
| 1.2.23 | В последовательном колебательном контуре при резонансе напряжение на конденсаторе:  1.Больше напряжения ЭДС в Q раз.  2.Меньше напряжения ЭДС в Q раз.  3.Зависит от рабочего напряжения конденсатора.  4.Зависит от источника питания. | |
| 1.2.24 | Установите соответствие между параметрами колебательного контура и размерностью этих величин:  1.Добротность контура; А) Ом  2.Резонансная частота контура ω0; Б) Безразмерная величина  3.Период собственных колебаний контура; В)Рад/сек  4.Волновое сопротивление контура; Г) Сек | |
| 1.2.27 | Установите соответствие между частотой генератора и сопротивлением параллельного колебательного контура:  1.На частоте резонанса; А) Сопротивление стремится к нулю;  2.На частоте, выше частоты резонанса; Б) Сопротивление максимально;  3.На частоте, близкой к нулю; В) Сопротивление минимально | |
| 1.4.32 | К нелинейным элементам относятся:  1.Диоды, транзисторы, резисторы.  2.Транзисторы, варикапы, катушки индуктивности.  3.Диоды, транзисторы, радиолампы.  4.Диоды, конденсаторы, транзисторы. | |
| 2.2.36 | Установите последовательность работы с осциллографом при измерении амплитуды электрического сигнала:  1.Установить переключатель «Чувствительность - В/дел» и переключатель «Развертка Время/дел» в положение, удобное для наблюдения размера изображения по вертикали и горизонтали;  2.Получить, вращая ручку «Уровень» канала синхронизации, устойчивое изображение на экране;  3.Определить амплитуду электрического сигнала (период, длительность) путем умножения чувствительности переключателя «Чувствительность - В/дел» на количество делений шкалы по вертикали;  4.Подать исследуемый сигнал на вход «Y» через соединительные кабели или выносные пробники, включив открытый вход; | |

**Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Колледж связи №**54

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

Специальность 210414 Технические обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники( по отраслям). По

по МДК.01.01. Технология монтажа устройств , блоков и приборов радиоэлектронной техники;

МДК.02.01.Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа

**Вариант 2**

|  |  |
| --- | --- |
| **КОД**  **(в соответствии с кодификатором)** | **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ** |
| 1..1.1 | 1. Назначение печатной платы.   А обеспечивает размещение элементов конструкции  Б обеспечивает размещение радиоэлементов по координатной сетке  В обеспечивает компоновку и электрическое соединение радиоэлементов.  Г является несущим элементом конструкции в радиотехнике |
| 1.2.3 | Переменный резистор.  А служит для дискретного изменения напряжения или тока  Б служит для быстрого изменения напряжения или тока  В служит для плавного изменения напряжения или тока  Г для изменения коэффициента передачи сигнала |
| 1.2.5 | Фотодиод – полупроводниковый прибор, изменение проводимости которого зависит  А от величины светового потока  Б от спектра светового потока  В от схемы включения  Г от величины источника тока |
| 2.3.9 | Метод гальванопластики для изготовления трафаретов печати поверхностного монтажа  А позволяет получить очень точный рисунок отверстий трафарета  Б позволяет получить низкую точность рисунка отверстий трафарета  В позволяет получить малую плотность отверстий |
| 1.2.17 | Установите соответствие параметров биполярного транзистора при разных схемах включений  А - Общий коллектор 1 - Большое входное сопротивление  Б - Общий эмиттер 2 - Максимальное выходное усиление по напряжению  В - Общая база 3 - Работа в широком диапазоне частот |
| 1.5.18 | Установите соответствие в расходе материала при выполнении лаковых покрытий  А - Покрытие кистью 1 - Создание защитного покрытия  Б - Покрытие напылением 2 - Уменьшает расход материала  В - Покрытие погружением 3 - Создание тонкой пленки |
| **1.2.22** | К основному параметру электрического провода относят.  А количество слоев изоляции  Б тип прокладки провода  В материал и сечение провода  Г количество жил в проводе |
| **1.5.26** | Защитные покрытия выполняют для.  А защиты поверхностного слоя изделия и придания эстетического вида  Б изменения цветовой окраски поверхностного слоя  В повышения механической прочности поверхностного слоя  Г повышения химической стойкости поверхностного слоя |
| **2.3.28** | При трафаретной печати для распределения клеящей массы используют  А кисть  Б ракель  В дозатор  Г пинцет |
| **2.3.30** | Тип дозатора с наибольшей производительностью  А пневматический  Б шнековый  В поршневой  Г струйный |
| **1.1.32** | Установите последовательность технологии изготовления рисунка токопроводящего покрытия печатной платы  А – нанесение фоторезистивного слоя  Б – травление незащищенного медного покрытия  В – очистка поверхности платы от фоторезиста  Г – установка шаблона негатива рисунка печатной платы  Д – задубливание фоторезистивного слоя  Е – очистка поверхности заготовки  Ж – смывка незадубленного фоторезиста |
| **2.2.33** | Установите последовательность технологии выполнения поверхностного монтажа  А – термическая обработка  Б – установка радиоэлементов  В – контроль качества  Г – нанесение токопроводящей пасты |
| **1.2.34** | Установите последовательность технологии обволакивания моточного изделия  А – прогрев материала пропитки  Б - пропитка  В – сушка изделия  Г – погружение изделия в ванну  Д – сушка готового изделия |
| **1.4.37** | Установите соответствие используемых материалов в процессе пайки  А - Флюс 1 - Обеспечивает электрическое соединение  Б - Припой 2 - Обеспечивает защитное покрытие  В - Лак 3 - Защищает место пайки от окисления |
| **1.5.40** | Основным элементом бессвинцового припоя служит…. |
| **МДК.02.01.** Методы эксплуатации контрольно-измерительного оборудования и технологического оснащения сборки и монтажа | |
| 1.2.2 | Расположить электромагнитные волны в порядке возрастания длины волны:  1Метровые, средние, короткие, длинные.  2.Средние, длинные, короткие, метровые.  3.Длинные, средние, короткие, метровые.  4.Метровые, короткие, средние, длинные. |
| 1.1.4 | Дифракция электромагнитных волн – это:  1.Явление отражения электромагнитных волн от препятствия.  2.Искривление движения ЭМВ от прямолинейного движения.  3.Явление огибания ЭВМ препятствия.  4.Ускорение ЭМВ |
| 1.2.8 | Длина волны излучаемых передатчиком колебаний– это:  1.Расстояние, которое проходит ЭМВ за одну секунду.  2.Расстояние, которое проходит электромагнитная волна (ЭМВ) за время одного периода.  3. Время одного полного колебания.  4.Расстояние, которое проходит волна за одну минуту. |
| 1.2.10 | Число π рад соответствует \_\_\_\_\_\_\_\_\_ град |
| 1.1.14 | Установите последовательность этапов преобразования сигнала из аналоговой формы в цифровую:  1.Квантование сигнала по уровню.  2.Дискретизация сигнала по времени.  3.Кодирование сигнала.  4.Ограничение спектра сигнала. |
| 1.4.16 | Установите последовательность расположения блоков, в которых выполняются действия при приеме информации по радиоканалу с помощью электромагнитных волн:  1.Антенна.  2.Демодулятор.  3.Радиоприемник.  4.Преобразователь принятого сообщения для получателя информации |
| 1.1.18 | Амплитудно-модулированный сигнал – это:  1. Электрический сигнал, у которого амплитуда изменяется по закону модулирующего колебания.  2. Электрический сигнал, у которого мгновенное значение изменяется в соответствии с модулирующим полезным сигналом.  3.Электрический сигнал, у которого частота изменяется в соответствии с модулирующим сигналом.  4.Электрический сигнал, у которого амплитуда и частота изменяются по закону модулирующего сигнала. |
| 1.1.19 | Частотно-модулированный сигнал – это:  1.Сигнал, у которого частота и амплитуда изменяются в соответствии с модулирующим сигналом.  2.Электрический сигнал, у которого амплитуда изменяется в соответствии с модулирующим сигналом.  3.Сигнал, у которого частота колебаний изменяется в соответствии с полезным сигналом.  4.Сигнал, у которого постоянная частота колебаний. |
| 1.2.25 | Установите соответствие между частотой генератора и сопротивлением последовательного колебательного контура:  1.На частоте резонанса; А) Сопротивление максимально;  2.На частоте, ниже частоты резонанса; Б) Сопротивление стремится к бесконечности  3.На частоте, значительно выше частоты резонанса; В) Сопротивление минимально |
| 1.2.26 | В параллельном колебательном контуре ток в неразветвленной цепи:  1.Больше тока контура в Q раз.  2.Меньше тока контура в Q раз.  3.Равен току контура.  4.Зависит от сопротивления контура. |
| 1.2.28 | Установите соответствие между электрической цепью и полосой пропускания:  1.Полосовой фильтр; А) от нуля до fсреза1 и от fсреза2 до ∞;  2.Режекторный фильтр; Б) от fсреза1 до fсреза2 ;  3.Фильтр низких частот; В) от fсреза до ∞;  4.Фильтр верхних частот; Г) от 0 до fсреза |
| 1.2.30 | Установите соответствие между изменением коэффициента связи в связанном колебательном контуре и полосой пропускания:  1.Увеличение связи; А) Сужение полосы пропускания;  2.Уменьшение связи; Б) Расширение полосы пропускания;  3.Сильное увеличение связи; В) Расширение полосы пропускания и появление провала в АХЧ;  4.Сильное уменьшение связи; Г) Значительное сужение полосы пропускания |
| 1.2.31 | Амплитудно-частотная характеристика - это:  1.Зависимость амплитуды сигнала на выходе от амплитуды входного сигнала при постоянной частоте входного сигнала.  2.Зависимость амплитуды сигнала на выходе от частоты входного сигнала при постоянной амплитуде входного сигнала.  3.Зависимость частоты сигнала на выходе от частоты входного сигнала при постоянной амплитуде входного сигнала.  4.Зависимость амплитуды сигнала на выходе от частоты входного сигнала при переменной амплитуде входного сигнала. |
| 2.1.34 | Для исследования формы и измерения параметров электрических сигналов используется:  1.Вольтметр.  2.Осциллограф.  3.Генератор.  4.Мультиметр. |
| 2.2.35 | Установите последовательность работы с осциллографом при измерении временных параметров электрического сигнала:  1.Установить переключатель «Чувствительность - В/дел» и переключатель «Развертка Время/дел» в положение, удобное для наблюдения размера изображения по вертикали и горизонтали;  2.Подать исследуемый сигнал на вход «Y» через соединительные кабели или выносные пробники, включив открытый вход;  3.Получить, вращая ручку «Уровень» канала синхронизации, устойчивое изображение на экране;  4.Определить временные параметры сигнала (период, длительность) путем умножения коэффициента развертки переключателя «Развертка Время/дел» на количество делений шкалы по горизонтали; |