

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

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

«Утверждаю»

Зам. директора по УМР

_____ И.Г.Бозрова

«__» _____ 20__ года

**АТТЕСТАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ**

по **МДК .01.01.** Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;

МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Специальность_210112Электронные приборы и устройства

Москва

2014

«Разработаны»

Грушкин В.А. – преподаватель
ГБОУ СПО Колледж связи №54;

Цапко А.А.- преподаватель ГБОУ
СПО Колледж связи №54

Лобанова Н.Г.- преподаватель,
методист

«Одобрены»

на заседании цикловой (модульной)
комиссии _____

протокол №_____

председатель цикловой
(модульной)комиссии

_____ Н.Г.Лобанова

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

1. Цель теста

Цель теста: установить уровень остаточных знаний и уровень сформированности компетенций студентов, изучавших ПМ/МДК:

МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;
МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Содержание теста соответствует требованиям к результатам освоения ПМ/МДК) и направлено на оценку уровня сформированности компетенций обучающегося и уровня освоения им наиболее значимых, опорных элементов содержания ПМ/МДК. Стратегия расположения: в случайном порядке в рамках темы.

2.Документы, определяющие содержание теста

Содержание теста определяется:

Федеральным государственным образовательным стандартом /Государственным образовательным специальностями **210112 Электронные приборы и устройства**,
1) введенного в действие приказом МОН РФ от «25» февраля 2010г.№ 139,

- 2) Образовательной программой по профессии/специальности /группы специальностей /профессий:
 - a. Базовым учебным планом
 - b. Учебным планом
 - c. Программой МДК.01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств,
 - d. Программой МДК.02.02.Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

3.Учебники и учебные пособия для подготовки к тестированию

3.1.Основные

1.Гуляева Л.Н., Технология монтажа и регулировки радиоэлектронной аппаратуры и приборов, М.: Академия, 2012 г.

2.Дрейзин В.Э. , Кочура А.В.Управление качеством электронных средств. В.Э. М.: Академия,2010г. Изд-

3.Печатные платы. Справочник. 2 том, под ред. К.Ф.Кумбза, Техносфера, 2011 г.

3.2. Дополнительные

1.Егоров Г.В., Технология поверхностного монтажа. М.: Остек, 2009 г.

2. Сборник стандартов ИРС, 2010 г.

3. Ямпурин Н.П. Основы надежности электронных средств. 2010 г

4.Кодификатор элементов содержания МДК,проверяемых в ходе тестирования

4.1. Кодификатор элементов содержания МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств

Наименование раздела	Наименование темы (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. Технология изготовления печатных плат	1.2.Способы изготовления печатных плат	15	3	3 17	9 11	11 3	10 9	3,9,10, 11,17
	1.3. Оборудование производства печатных плат	15	3	1 8 13 20	2 6 14 23	5 12 15 24	4 7 16 1	1,2,4,5, 6,7,8, 12,13, 14,15, 16,20, 23,24,
2. Технология монтажа и сборки электронных устройств	2.1. Поверхностный монтаж	12	3	49 52 51	50 54 53	55 57 59	56 58 60	26,27 ,28,29, 49,50, 51,52 53,54, 55,56, 57,58 ,59,60
	2.2. Технологическое оборудование	12	3	18 21	19 22	21 30	22 25	18,19, 21,22, 25,30
3. Технология сборки интегральных микросхем всех типов	3.1.Технология изготовления полупроводниковых пластин	12	3	37 39	38 40	41 45	44 46	37,38, 39,40, 41,44 ,45,46,

								47
	3.2.Сборка микросхем	12	3	48	42	42	48	35,36 ,42,48
4. Технология сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов	4.1. Методы сборки	12	3	33	34	31	32	31,32, 33,34,

3.2. Кодификатор элементов содержания МДК .02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Наименование раздела (для МДК – наименование темы)	Наименование темы (наиболее значимой) (для МДК – наименование подтемы)	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 Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение.	1.1. Организация и классификация технического контроля.	4	3	1 22 17	16 39 21	16 17 21	1 22 39	1-16- 17-21- 22-39
	1.2. Понятие «выборочный метод испытаний».	6	2	3 32 27 5	4 33 37 6	4 2 27 36	3 18 32 38	2-3-4- 5-6-18- 27-32- 33-35- 36-37- 38
	1.3. Основные категории и виды испытаний.	4	2	7 10 12 19 15	8 9 14 20 13	9 11 14 19 13	8 10 12 20 15	7-8-9- 10-11- 12-13- 14-15- 19-20
Тема 2 Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок	2.1. Методы и содержание испытаний. Основные элементы, входящие в систему испытаний.	4	3	25	26	25	26	25-26

проведения.	2.2. Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях.	4	2	28	29	34	40	28-29-34-40
	2.4. Сертификация испытаний	2	2	23	24	30	31	23-24-30-31

БАНК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

МДК.01.01. Технология сборки и монтажа электронные приборы и устройства

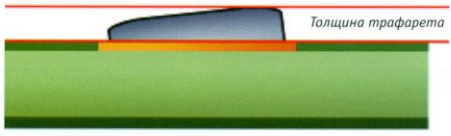
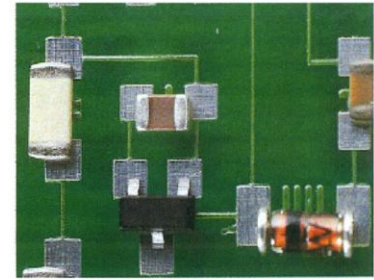

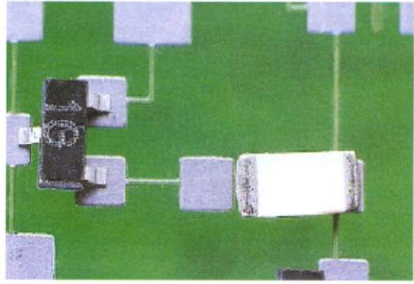

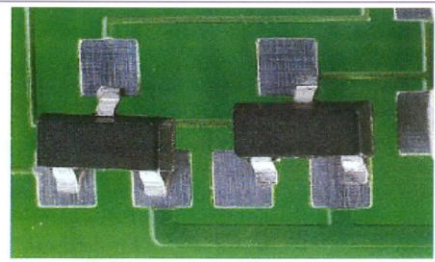

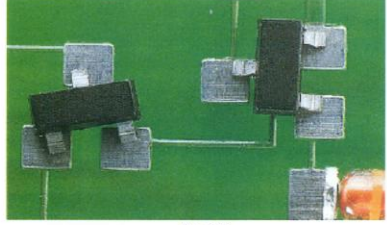
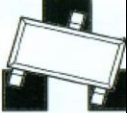
МДК .02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

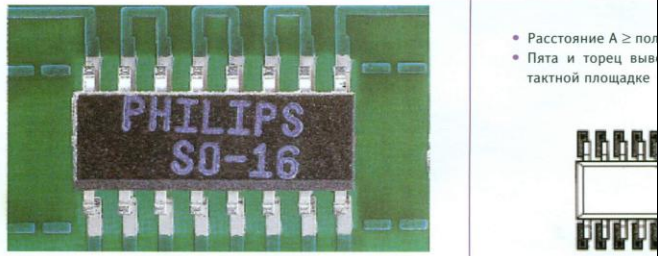
КОД (в соответствии с кодификатором)	ТИП ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ 1 - закрытое 2 - открытое 3 - последовательность 4 - соответствие	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	КЛЮЧ ВЕРНОГО ОТВЕТА (эталон)
	2	3	4
1.3.1	1	К особенностям производства ЭПиУ относится: А. Быстрая смена техпроцесса Б. Малое количество единиц оборудования В. Малые габариты оборудования Г. малые площади	А
1.3.2	1	Какая характеристика является определяющей для единичного производства ЭПиУ: А. Полная механизация производства Б. Полная автоматизация производства В. Универсальность оборудования Г. Правильных ответов нет	В
1.2.3	1	Закон Мура определяет: А. Весогабариты изделия Б. Технологию производства СБИС В. Метод изготовления Г. Способ изготовления	Б
1.3.4	1	Строгое соблюдение последовательности технологии - это: А. Особенность СТО Б. Необходимость автоматизации производства В. Требование руководства Г. Требование времени	А
1.3.5	1	Эргономичность производства ЭПиУ это: А. Высокая точность Б. Высокая цена изделий В. Высокая значимость человека на производстве Г. Высокая культура производства	В
1.3.6	1	Цеха делятся на: А. Рабочие места Б. Участки В. Корпуса Г. Здания	А
1.3.7	1	Универсальность оборудования отличительная черта: А. Единичного производства Б. Серийного производства В. Массового производства Г. Кустарное	А
1.3.8	1	Серийное производство определяется наличием: А. Временем производства 1 изделия	А

		Б. Малого количества персонала В. Партии изделий определенного количества Г. Отсутствием персонала	
1.2.9	1	Какой из материалов не подходит для производства печатных плат. (п.п.): А. Гетенакс Б. тартан В. текстолит Г. Пластилин	Б
1.2.10	1	В установке экспонирования: А. Наносится фотошаблон Б. Задубливается фоторезист В. Смывается фотошаблон Г. растворяется фотошаблон	Б
1.2.11	1	В составе комплекса для производства п.п. Bungard входит: А. Установки для нанесения фоторезиста Б. Устройства обработки фотошаблона В. Установки пайки поверхностного монтажа Г. Установки для сборки	А
1.3.12	1	Навесной монтаж это: А. SMT Б. SMD В. DIP Г. Правильных ответов нет	А
1.3.13	1	Фотошаблон бывает: А. Положительный Б. Позитивный В. Широкий Г. Отрицательный	Б
1.3.14	1	Основной характеристикой СТО является: А. Сверхприбыльность Б. Высокие темпы развития В. Автоматизация Г. Правильных ответов нет	Б
1.3.15	1	Отдел главного технолога занимается: А. Руководством основных цехов Б. Технологическим обоснованием производства В. Соблюдением стандартов и ГОСТов Г. Снабжением	Б
1.3.16	1	Прецизионность производства ЭПиУ: А. Это высокая точность Б. Это высокая цена изделий В. Это высокое качество Г. Это высокая производительность	А
1.3.17	1	Для производства п.п подходит материал: А. Фторопласт Б. керамзит В. пропилен Г. Дерево	А
2.2.18	1	В установке избирательной пайки п.п.: А. Пайка производится избирательно паяльником Б. П.П. опускается в припой В. Припой поднимается к местам пайки Г. Пайка производится полностью паяльником	В
2.2.19	1	Сопло в установке пайки волной припоя имеет вид: А. Буквы Z Б. Буквы D В. Буквы R Г. Буквы P	А
1.3.20	1	SMD компонент имеет: А. Проволочные выводы Б. Контактные площадки В. Балочные выводы Г. Шариковые выводы	Б
2.2.21	1	В составе комплекса для производства п.п. Bungard нет: А. Установки для производства фотошаблона Б. Устройства обработки поверхности п.п. В. Установки сверления Г. Правильных ответов нет	Г
2.2.22	1	Пайка в парогазовой среде применяется для: А. Пайки навесного монтажа Б. Пайки поверхностного монтажа В. Комбинированная пайка Г. Пайка волной припоя	В
1.3.23	1	В линейных автоматах поверхностного монтажа параллельного типа: А. Перемещение п.п. осуществляется по осям X, Y Б. П.П. перемещается по оси Z В. П.П. перемещается по осям X, Y, Z Г. ПП перемещается по осям X, Y, Z с одновременным вращением по оси Y	А
1.3.24	1	Паяльная паста используется в технологии: А. DIPБ. SMDВ. SMTГ. Получения основания печатных плат	В
2.2.25	1	Установка трафаретной печати используется для: А. Нанесения паяльной пасты Б. Нанесения фоторезиста В. Нанесения фотошаблона Г. Нанесения финишного	А

		покрытия	
2.1.26	1	В технологии монтажа ЭПиУ используются паяльные пасты: А. Свинцовые Б. Позитивные В. Негативные Г. Отрицательные	А
2.1.27	1	В состав паяльной пасты входит: А. Клей Б. Флюс В. Спирт Г. Каучук	Б
2.1.28	1	Трафарет для SMT изготавливают: А. Лазерным способом Б. Сверлением В. Фрезерованием Г. Электронно-лучевым	А
2.1.29	1	Паяльные пасты классифицируются: А. Позитивные и негативные Б. Свинцовосодержащие и бессвинцовые В. Отрицательные и положительные Г. Смешанные	Б
2.2.30	1	Неразрушаемый контроль качества галтели– это: А. Визуальный контроль Б. Рентгеновский контроль В. Оптический контроль В. Лазерный контроль	Б
4.1.31	2	Установка УВН-2М имеет _____ рабочих камер	1
4.1.32	2	Установка Трион имеет _____ камер	3
4.1.33	2	Для измерения толщины полупроводниковой пластины в КИТ используется зависимость _____ кварцевой пластины от толщины напыления	частоты
4.1.34	2	СОЖ используется для увеличения _____ резания полупроводниковых слитков	скорости
3.2.35	2	Скрайбирование используется на технологическом этапе _____ пластины на кристаллы	резки
3.2.36	2	Технологическая операция разламывания пластин проходит _____ ТО скрайбирования	до
3.1.37	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Резка слитков на пластины 2. Скрайбирование пластины 3. Шлифование пластины 4. Разламывание пластины	1,3,2,4
3.1.38	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Резка пластины на кристаллы 2. Полировка пластины 3. Шлифование пластины 4. Скрайбирование пластины	3,2,4,1
3.1.39	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Калибровка слитков 2. Снятие фаски с пластины 3. Шлифование пластины 4. Резка слитков на пластины	1,4,2,3,
3.1.40	3	Установите последовательность технологических операций изготовления ИС: 1. Шлифование пластины 2. Полировка пластины	1,2
3.1.41	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Контроль качества изделия 2. Установка кристалла на подложку 3. Герметизация корпуса 4. Формирование основного и дополнительного среза	4,2,3,1
3.2.42	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Разварка кристалла 2. Герметизация корпуса 3. Шлифование пластины 4. Разламывание пластины на кристаллы	3,4,1,2
3.2.43	3	Установите последовательность технологических операций изготовления ИС: 1. Химико-механическая полировка пластины 2. Механическая полировка пластины	2,1
3.1.44	3	Установите последовательность контроля качества технологического процесса изготовления ИС: 1. Послеоперационный контроль 2. Входной контроль 3. Внутриоперационный контроль	2,3,1,4

		4. Выходной контроль	
3.1.45	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Ультразвуковая микросварка 2. Установка кристалла на подложку 3. Шлифование пластины 4. Разламывание пластины	3,4,2,1
3.1.46	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления кристаллов полупроводникового материала: 1. Формирование кристалла 2. Разварка кристалла 3. Герметизация корпуса 4. Маркировка	1,2,3,4
3.1.47	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Шлифование пластины свободном абразивом 2. Шлифование пластины связанным абразивом	2,1
3.2.48	3	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Предварительная полировка пластины 2. Тонкая полировка пластины 3. Промежуточная полировка пластины	1,3,2
2.1.49	4	Установите соответствие пар качества отпечаток паяльной пасты А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Отпечаток паяльной пасты находится в пределах контактных площадок 2. Смещение отпечатков больше 0,2 мм 3. Смещение отпечатков меньше 0,2 мм</i>	А-1 Б-3 В-2
2.1.50	4	Установите соответствие пар качества установки отпечаток паяльной пасты А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Площадь отпечатка паяльной пасты больше 90% 2. Площадь отпечатка паяльной пасты меньше 70% 3. Площадь отпечатка паяльной пасты больше 70%</i>	А-1 Б-3 В-2
2.1.51	4	Установите соответствие пар качества установки ПМИ (боковое смещение) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Половина или большая часть вывода (по ширине) находится на КП 2. Менее половины вывода (по ширине) располагается на КП 3. Отсутствует смещение</i>	А-3 Б-1 В-2
2.1.52	4	Установите соответствие пар качества установки ПМИ (поворот) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Расстояние смещения меньше половины ПМИ 2. Расстояние смещения больше половины ПМИ 3. Отсутствует вращение</i>	А-3 Б-2 В-1
2.1.53	4	Установите соответствие качества установки ПМИ с несколькими короткими выводами (смещение по осям Х и Y) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Расстояние смещения меньше половины ширины выводов, пята и торец не расположены на КП 2. Отсутствует смещение. 3. Расстояние смещения больше половины ширины выводов, пята и торец расположены на КП</i>	А-2 Б-3 В-1
2.1.54	4	Установите соответствие качества установка ПМИ с 3 выводами (смещение по осям Х и Y) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Отсутствует смещение 2. Вывод расположен на КП, (в том числе, пята и торец) 3. Вывод расположен за пределами КП</i>	А-1 Б-2 В-3
2.1.55	4	Установите соответствие качества отпечаток паяльной пасты	Б

		<p>А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Рис. 2.5</p> <p>Площадь отпечатка паяльной маски контактной площадки</p>	
2.1.56	4	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Рис. 4.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Половина или большая часть вывода (ширине) находится на контактной площадке. Допустимо только в том случае, если выводы покрыты паяльной маской 	Б
2.1.57	4	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Рис. 4.6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расстояние $A < 1/3h$, где h — высота вывода 	В
2.1.58	4	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Рис. 4.12</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вывод расположен на площадке • Пята вывода за площадкой 	В
2.1.59	4	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Рис. 4.14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выводы расположены на контактной площадке 	Б
2.1.60	4	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>	Б

		 <p>Рис. 4.17</p>	
1.1.61	1	<p>Партия изделия это:</p> <p>А. Изделия изготовленные за один технологический цикл.</p> <p>Б. Изделия изготовленные за одну смену</p> <p>В. Изделия изготовленные за месяц.</p> <p>Г. Партия изделия изготовленная заказчиком.</p>	А
1.2.62	1	<p>Выборочный контроль это:</p> <p>А. Репрезентативная выборка</p> <p>Б. Количество дефектов на 10 единиц продукции</p> <p>В. Количественный признак качества</p> <p>Г. Количество дефектов на 50 единиц продукции</p>	В
1.2.63	2	<p>Испытания как основная форма контроля изделий электронной техники представляют собой экспериментальное определение показателей свойств изделия</p>	количественных и качественных
1.2.64	2	<p><i>Условия испытаний</i> – это совокупность воздействующих функционирования объекта при испытаниях</p>	факторов и/или режимов
1.2.65	1	<p>Найти исключение. По результатам испытаний принимается решение по объекту:</p> <p>1. о годности или браковке объекта,</p> <p>2. о возможности предъявления на последующие испытания,</p> <p>3. о возможности серийного выпуска</p> <p>4. о переходе к испытаниям другого объекта</p>	4
1.2.66	1	<p><i>Найти два исключения .Условия проведения испытаний и перечень контролируемых параметров изделий электронной техники оговариваются</i></p> <p>1. в стандартах и</p> <p>2. в общих технических условиях (ТУ) на изделие.</p> <p>3. в спецификации на изделие</p> <p>4. в перечне элементов</p>	3,4
1.3.67	1	<p>Найти исключение. По результату воздействия на изделия электронной техники испытания</p>	

		<p>делят на</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. разрушающие 2. неразрушающие, 3. стойкость 4. незрлномичность 	
1.3.68	1	<p>При проведении механических испытаний на вибрацию частота вибраций составляет от</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 до 2000 Гц 2. 1 до 1000Гц 3. 2 до 1000Гц 4. 1 до 1500Гц 	1
1.3.69	1	<p>Не подвергают испытаниям на ударную устойчивость изделия у которых низшая резонансная частота</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. превышает 2000Гц; 2. не превышает 2000Гц; 3. не превышает 1000Гц 4. нет зависимости от величины резонансной частоты 	1
1.3.70	1	<p>При температурных испытаниях электронные приборы и устройства могут испытываться на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. теплоустойчивость (холодоустойчивость); 2. теплостойкость (холодостойкость); 3. циклическое воздействие смены температур 4. все ответы верны 	4
1.3.71	1	<p><i>К электрическим испытаниям электронных устройств относятся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение сопротивления изоляции; 2. Проверка электрической прочности изоляции; 3. На воздействие изменений напряжения питающей сети 4. Все ответы верны 	4
1.3.72	4	<p>Установите соответствие между типом установок и видом проводимых испытаний</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камера тепла и холода 2. Вибростенд 3. Мегометр <p>А. Механические испытания Б. Климатические испытания</p>	1-Б 2-А 3-В

		В.Электрические испытания. Проверка сопротивления изоляции	
1.3.73	3	<p>Установите последовательность проведения механических испытаний на прочность монтажа поверхностно – монтируемых SMD, путем многократное бросание стального шарика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На печатную плату (П.П.) бросают сверху с определенной высоты стальной шарик 2. Испытуемую ПП фиксируют в опорном приспособлении поверхностью с монтажом SMD вниз 3. Броски производят в наиболее слабое место монтажа — над одним из краев SMD. 4. Момент нарушения монтажа определяют посредством измерения проводимости испытываемого соединения. 5. Количество бросков подсчитывается 	2-1-3-5-4
1.3.74	4	<p>Установите соответствие между категориями испытаний и соответствующими им целями</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ) 2. Периодические испытания 3. Типовые испытания <p>А.проводят для изделий прерывистого производства (единичного и мелкосерийного прерывистого производства) для оценки эффективности и целесообразности предлагающихся изменений в изделие или технологию</p> <p>Б.проводят с целью периодического контроля стабильности ТП в период между испытаниями</p> <p>В.проводят для контроля изделия на соответствие требованиям ТУ</p>	1-В 2-Б 3-А
1.3.75	3	<p>Установите последовательность операций испытания ЭПиУ на климатические воздействия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.установка изделий в камеры; 2.первоначальные измерения параметров и внешний осмотр; 3.выдержка их в условиях испытательного режима; 4. внешний осмотр и заключительные измерения параметров изделий; 	2-1-3-5-4

		5.измерения параметров; извлечение из камер и выдержка для восстановления свойств изделий (конечная стабилизация свойств);	
1.1.76	1	Контроль – это: А. Количественная характеристика Б. Качественная характеристика В. Процедура определения риска заказчика Г. Классификация изделия	Б
1.77	1	Пассивный контроль – это метод при котором : А.специальное воздействие на объект контроля не производится Б. объект контроля разрушается В результаты измерений переводиться в аналоговую форму Г. результаты измерений переводиться в цифровую форму	А
1.2.78	1	Квалификационные испытания проводят: А. На предприятии поставщика Б. На предприятии изготовителя В. При реализации изделий Г. При периодических испытаниях изделия	Б
1.3.79	4	Установите соответствие между нормальными климатическими условиями и значениями параметров: 1.температура воздуха 2. относительная влажность воздуха 3. атмосферное давление А. 45-80 %; Б. 84-106 кПа; В. 15-35 °С;	1-В 2-А 3-Б
1.3.80	4	Установите соответствие между методами испытаний интегральных схем на герметичность и их характеристиками <i>1.масс-спектрометрический</i> <i>2.вакуум–жидкостный</i> <i>3.влажностный</i> А. основан на регистрации пузырьков воздуха, выходящих через течи корпуса в жидкость, над которой создают разряжение около 10...15 Па. Б. основан на индикации атомов гелия, вытекающих через имеющиеся в отдельных узлах или загерметизированных корпусах течи. В. Метод контроля наиболее прост, надежен и позволяет одновременно контролировать, кроме герметичности, стойкость покрытий корпусов на воздействие повышенной влажности.	1-Б 2-А 3-В

1.1.81	1	<p>Найти параметр, относящийся к визуальному контролю качества сборки, а не к качеству нанесения паяльной пасты.</p> <p>1. смещение отпечатка паяльной пасты с соответствующими площадками SMD компонента;</p> <p>2. количество паяльной пасты на плате;</p> <p>3. отсутствие «мостиков» из паяльной пасты между площадками SMD компонентов</p> <p>4. соответствие положение типа номинала установленного компонента конструкторской документации</p>	4
1.1.82	1	<p>Выборочный контроль оценки качества изделия производится:</p> <p>А. По числу выявленных дефектов на 100 единиц продукции</p> <p>Б. По числу выявленных дефектов при конструктивных испытаниях</p> <p>В. По числу выявленных дефектов при ресурсных испытаниях</p> <p>Г. По числу выявленных дефектов при типовых испытаниях</p>	А
2.4.83	1	<p>Чтобы иметь право маркировки сертификационной продукции электронных приборов изготовитель должен получить:</p> <p>А. Диплом</p> <p>Б. Разрешение</p> <p>В. Аттестат</p> <p>Г. Сертификат соответствий и лицензию</p>	Г
2.4.84	1	<p>Наиболее развитой системой сертификации электронных устройств в РФ являются:</p> <p>А. Система сертификации ГОСТ Р</p> <p>Б. Федеральный закон</p> <p>В. Лабораторные испытания</p> <p>Г. Центр сертификации МВД России</p>	А
2.1.85	3	<p>Установите порядок регламента <i>Программы испытаний</i>:</p> <p>1. объем и методику проводимых исследований;</p> <p>2. цели испытаний</p> <p>3. порядок, условия, место и сроки проведения испытаний;</p> <p>4. ответственность за оформление протоколов и отчетов</p> <p>5. ответственность за обеспечение и проведение испытаний</p>	2-1-3-5-4

2.1.86	3	<p><i>Установите последовательность изложения порядка испытаний в методике испытаний :</i></p> <p>4.метод, средства и условия испытаний,</p> <p>1.алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта,</p> <p>2.формы представления данных и методы оценивания точности</p> <p>3.требования техники безопасности и охраны окружающей среды.</p>	4-1-2-3
1.2.87	4	<p>Установите соответствие между категориями контроля по связи с объектом и их применением</p> <p>1.непрерывный 2.периодический 3. летучий</p> <p>А. применяют для малоответственных изделий и ТП;</p> <p>Б.применяют для проверки ТП при необходимости постоянного обеспечения определенных количественных и качественных характеристик.</p> <p>В.применяют для проверки изделий и ТП при установившемся производстве и стабильных ТП</p>	1-В 2-Б 3-А
2.2.88	1	<p>Индивидуальным средством наладчика по контролю электронных приборов является:</p> <p>А. Пробники- индикаторы тока и напряжения Б. Сигнатурные анализаторы В. Логические анализаторы Г. Синтезаторы условных текстов</p>	А
2.89	1	<p>Контролепригодность является:</p> <p>А. Основным показателем ремонтпригодности электронных приборов Б. Параметрическим методом контроля электронных приборов В. Цифровым методом контроля электронных приборов Г. Объектно - динамическим методом контроля электронных приборов</p>	А

2.4.90	2	В настоящее время в России действует систем обязательной сертификации, установленные законом РФ	16
2.4.91	2	Общепризнанным способом доказательства соответствия электронных устройств заданным требованиям является ...	Сертификат
1.2.92	3	Установите последовательность видов контроля электронных приборов в технологическом процессе производства: А. Пооперационный контроль Б. Финишный контроль В. Входной контроль	В,А,Б
1.2.93	3	Установите последовательность испытания при контроле качества электронных приборов: А. Приемо-сдаточные испытания Б. Периодические испытания В. Квалификационные испытания	В,Б,А
1.2.94	3	Расположите в порядке простые - сложные средства электрического контроля наладчика электронных приборов А. Пробник в виде зонда Б. Пробник генератора импульсов В. Синтезатор сигналов	А,Б,В
1.2.95	3	Установите последовательность испытания электронных средств на надежность: А. Безотходность Б. На долговечность В. Контрольные	В,А,Б
1.2.96	1	Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий: 1.Механические А.На влагостойкость 2.Климатические Б.Работоспособность при различных механических нагрузках 3.Радиационные В. Для определения радиационной стойкости	1-Б 2-А 3-В
1.2.97	4	Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий: 1.Климатические А.Работоспособность при различных электрических режимах 2.Механические Б. На механическую прочность 3. Электрические В. На холодоустойчивость	1-В 2-Б 3-А

1.2.98	4	Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий: 1. Конструктивные А. Для контроля надежности конструкции 2. Радиационные Б. Для определения радиационной стойкости 3. Электрические В. Работоспособность при различных электрических режимах	1-А 2-Б 3-В
1.1.99	1	Найти исключение Выборочной контроль применяют для изделий, когда 1. их количество достаточно для получения представительных выборок, 2. при большой трудоемкости контроля , 3. при контроле с разрушением изделий, 4. и на операциях, выполняемых на автоматических и поточных линиях 5. при малой трудоемкости контроля	5
2.2.100	1	Найти исключение. Измерительная аппаратура должна 1 быть .проверена и аттестована в установленные сроки, 2. иметь паспорт, в который вносятся даты проверок на соответствие техническим требованиям 3. иметь минимальную зависимость результатов измерений от внешних факторов 4. иметь невысокую производительность труда	4

ШКАЛА И ПРАВИЛА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТА

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

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕСТИРОВАНИЯ

Перед началом тестирования студенты должны быть ознакомлены с целью, особенностями (количество заданий, время выполнения, типы вопросов и правила ответов и т.д.), правилами и временными рамками проведения тестирования.

Студентам не разрешается перемещаться по аудитории, разговаривать; если у студента возник вопрос, ему необходимо поднять руку и дождаться, когда подойдет преподаватель.

Студенту разрешается пользоваться листами для черновиков, справочными материалами, калькулятором, если они необходимы по условиям тестирования.

Перед проведением тестирования дается краткая инструкция по выполнению задания для тестируемых:

- 1) внимательно прочитайте тестовые задания;
- 2) в процессе работы общаться друг с другом не разрешается;
- 3) ответы пишутся четко и разборчиво;
- 4) в бланке вписываются фамилия тестируемого, факультет, курс, группа.

После краткой инструкции тестируемым студентам раздаются бланки, фиксируется время начала работы.

По истечению времени работа прекращается и сдаётся для проверки.

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

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

для специальности 210112 Электронные приборы и устройства

по МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;

МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Вариант1

КОД (в соответствии с кодификатором)	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
1.3.1	К особенностям производства ЭПиУ относится: А. Быстрая смена техпроцесса Б. Малое количество единиц оборудования В. Малые габариты оборудования Г. малые площади
1.2.3	Закон Мура определяет: А. Весогабариты изделия Б. Технологию производства СБИС В. Метод изготовления Г. Способ изготовления
1.3.8	Серийное производство определяется наличием: А. Временем производства 1 изделия Б. Малого количества персонала В. Партии изделий определенного количества Г. Отсутствием персонала
1.3.13	Фотошаблон бывает: А. Положительный Б. Позитивный В. Широкий Г. Отрицательный
1.3.17	Для производства п.п подходит материал.: А. Фторопласт Б. керамзит В. пропилен Г. Дерево
2.2.18	В установке избирательной пайки п.п.: А. Пайка производится избирательно паяльником Б. П.П. опускается в припой В. Припой поднимается к местам пайки Г. Пайка производится полностью паяльником
1.3.20	SMD компонент имеет: А. Проволочные выводы Б. Контактные площадки В. Балочные выводы Г. Шариковые выводы
2.2.21	В составе комплекса для производства п.п. Bungard нет: А. Установки для производства фотошаблона Б. Устройства обработки поверхности п.п. В. Установки сверления Г. Правильных ответов нет
4.1.33	Для измерения толщины полупроводниковой пластины в КИТ используется зависимость _____ кварцевой пластины от толщины напыления
3.1.37	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Резка слитков на пластины

	<p>2. Скрайбирование пластины</p> <p>3. Шлифование пластины</p> <p>4. Разламывание пластины</p>
3.1.39	<p>Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС:</p> <p>1. Калибровка слитков</p> <p>2. Снятие фаски с пластины</p> <p>3. Шлифование пластины</p> <p>4. Резка слитков на пластины</p>
3.2.48	<p>Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС:</p> <p>1. Предварительная полировка пластины</p> <p>2. Тонкая полировка пластины</p> <p>3. Промежуточная полировка пластины</p>
2.1.49	<p>Установите соответствие пар качества отпечаток паяльной пасты</p> <p>А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <p><i>1. Отпечаток паяльной пасты находится в пределах контактных площадок</i></p> <p><i>2. Смещение отпечатков больше 0,2 мм</i></p> <p><i>3. Смещение отпечатков меньше 0,2 мм</i></p>
2.1.51	<p>Установите соответствие пар качества установки ПМИ (боковое смещение)</p> <p>А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <p><i>1. Половина или большая часть вывода (по ширине) находится на КП</i></p> <p><i>2. Менее половины вывода (по ширине) располагается на КП</i></p> <p><i>3. Отсутствует смещение</i></p>
2.1.52	<p>Установите соответствие пар качества установки ПМИ (поворот)</p> <p>А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <p><i>1. Расстояние смещения меньше половины ПМИ</i></p> <p><i>2. Расстояние смещения больше половины ПМИ</i></p> <p><i>3. Отсутствует вращение</i></p>
1.1.61	<p>Партия изделия это:</p> <p>А. Изделия изготовленные за один технологический цикл.</p> <p>Б. Изделия изготовленные за одну смену</p> <p>В. Изделия изготовленные за месяц.</p> <p>Г. Партия изделия изготовленная заказчиком.</p>
1.2.63	<p>Испытания как основная форма контроля изделий электронной техники представляют собой экспериментальное определение показателей свойств изделия</p>
1.2.65	<p>Найти исключение. По результатам испытаний принимается решение по объекту:</p> <p>1. о годности или браковке объекта,</p> <p>2. о возможности предъявления на последующие испытания,</p> <p>3. о возможности серийного выпуска</p> <p>4. о переходе к испытаниям другого объекта</p>
1.3.67	<p>Найти исключение. По результату воздействия на изделия электронной техники испытания делят на</p> <p>1. разрушающие</p>

	<p>2.неразрушающие, 3.стойкость 4.неэрглномичность</p>
1.3.70	<p>При температурных испытаниях электронные приборы и устройства могут испытываться на:</p> <p>1.теплоустойчивость (холодоустойчивость); 2.теплостойкость (холодостойкость); 3.циклическое воздействие смены температур 4. все ответы верны</p>
1.3.72	<p>Установите соответствие между типом установок и видом проводимых испытаний</p> <p>1.Камера тепла и холода 2.Вибростенд 3.Мегометр</p> <p>А.Механические испытания Б. Климатические испытания В.Электрические испытания. Проверка сопротивления изоляции</p>
1.3.75	<p>Установите последовательность операций испытания ЭПиУ на климатические воздействия:</p> <p>1.установка изделий в камеры; 2.первоначальные измерения параметров и внешний осмотр; 3.выдержка их в условиях испытательного режима; 4. внешний осмотр и заключительные измерения параметров изделий; 5.измерения параметров; извлечение из камер и выдержка для восстановления свойств изделий (конечная стабилизация свойств);</p>
1.1.77	<p>Пассивный контроль – это метод при котором :</p> <p>А.специальное воздействие на объект контроля не производится Б. объект контроля разрушается В результаты измерений переводиться в аналоговую форму Г. результаты измерений переводиться в цифровую форму</p>
1.3.79	<p>Установите соответствие между нормальными климатическими условиями и значениями параметров:</p> <p>1.температура воздуха 2. относительная влажность воздуха 3. атмосферное давление</p> <p>А. 45-80 %; Б. 84-106 кПа; В. 15-35 °С;</p>

1.1.82	<p>Выборочный контроль оценки качества изделия производится:</p> <p>А. По числу выявленных дефектов на 100 единиц продукции Б. По числу выявленных дефектов при конструктивных испытаниях В. По числу выявленных дефектов при ресурсных испытаниях Г. По числу выявленных дефектов при типовых испытаниях</p>
2.4.83	<p>Чтобы иметь право маркировки сертификационной продукции электронных приборов изготовитель должен получить:</p> <p>А. Диплом Б. Разрешение В. Аттестат Г. Сертификат соответствий и лицензию</p>
2.1.85	<p>Установите порядок регламента <i>Программы испытаний</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. объем и методику проводимых исследований; 2. цели испытаний 3. порядок, условия, место и сроки проведения испытаний; 4. ответственность за оформление протоколов и отчетов 5. ответственность за обеспечение и проведение испытаний
1.2.87	<p>Установите соответствие между категориями контроля по связи с объектом и их применением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. непрерывный 2. периодический 3. летучий <p>А. применяют для малоответственных изделий и ТП;</p> <p>Б. применяют для проверки ТП при необходимости постоянного обеспечения определенных количественных и качественных характеристик.</p> <p>В. применяют для проверки изделий и ТП при установившемся производстве и стабильных ТП</p>
2.2.88	<p>Индивидуальным средством наладчика по контролю электронных приборов является:</p> <p>А. Пробники- индикаторы тока и напряжения Б. Сигнатурные анализаторы В. Логические анализаторы Г. Синтезаторы условных текстов</p>
1.2.92	<p>Установите последовательность видов контроля электронных приборов в технологическом процессе производства:</p> <p>А. Пооперационный контроль Б. Финишный контроль В. Входной контроль</p>

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

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

для специальности 210112 Электронные приборы и устройства

по МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;
МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Вариант 2

КОД (в соответствии с кодификатором)	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
1.3.2	Какая характеристика является определяющей для единичного производства ЭПиУ: А. Полная механизация производства Б. Полная автоматизация производства В. Универсальность оборудования Г. Правильных ответов нет
1.3.6	Цеха делятся на: А. Рабочие места Б. Участки В. Корпуса Г. Здания
1.2.9	Какой из материалов не подходит для производства печатных плат. (п.п.): А. Гетенакс Б. тарган В. текстолит Г. Пластилин
1.2.11	В составе комплекса для производства п.п. Bungard входит: А. Установки для нанесения фоторезиста Б. Устройства обработки фотошаблона В. Установки пайки поверхностного монтажа Г. Установки для сборки
1.3.14	Основной характеристикой СТО является: А. Сверхприбыльность Б. Высокие темпы развития В. Автоматизация Г. Правильных ответов нет
2.2.19	Сопло в установке пайки волной припоя имеет вид: А. Буквы Z Б. Буквы D В. Буквы R Г. Буквы P
2.2.22	Пайка в парогазовой среде применяется для: А. Пайки навесного монтажа Б. Пайки поверхностного монтажа В. Комбинированная пайка Г. Пайка волной припоя
1.3.23	В линейных автоматах поверхностного монтажа параллельного типа: А. Перемещение п.п. осуществляется по осям X, Y Б. П.П. перемещается по оси Z В. П.П. перемещается по осям X, Y, Z Г. ПП перемещается по осям X, Y, Z с одновременным вращением по оси Y

4.1.34	СОЖ используется для увеличения _____ резания полупроводниковых слитков
3.1.38	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Резка пластины на кристаллы 2. Полировка пластины 3. Шлифование пластины 4. Скрайбирование пластины
3.1.40	Установите последовательность технологических операций изготовления ИС: 1. Шлифование пластины 2. Полировка пластины
3.2.42	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Разварка кристалла 2. Герметизация корпуса 3. Шлифование пластины 4. Разламывание пластины на кристаллы
2.1.50	Установите соответствие пар качества установки отпечаток паяльной пасты А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Площадь отпечатка паяльной пасты больше 90%</i> <i>2. Площадь отпечатка паяльной пасты меньше 70%</i> <i>3. Площадь отпечатка паяльной пасты больше 70%</i>
2.1.53	Установите соответствие качества установки ПМИ с несколькими короткими выводами (смещение по осям X и Y) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Расстояние смещения меньше половины ширины выводов, пята и торец не расположены на КП</i> <i>2. Отсутствует смещение.</i> <i>3. Расстояние смещения больше половины ширины выводов, пята и торец расположены на КП</i>
2.1.54	Установите соответствие качества установка ПМИ с 3 выводами (смещение по осям X и Y) А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект <i>1. Отсутствует смещение</i> <i>2. Вывод расположен на КП, (в том числе, пята и торец)</i> <i>3. Вывод расположен за пределами КП</i>
1.2.64	Условия испытаний – это совокупность воздействующих функционирования объекта при испытаниях
1.2.66	Найти два исключения. Условия проведения испытаний и перечень контролируемых параметров изделий электронной техники оговариваются 1. в стандартах и 2. в общих технических условиях (ТУ) на изделие. 3. в спецификации на изделие 4. в перечне элементов

1.3.68	<p>При проведении механических испытаний на вибрацию частота вибраций составляет от</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2 до 2000 Гц 2.1 до 1000Гц 3.2 до 1000Гц 4.1 до 1500Гц
1.3.69	<p>Не подвергают испытаниям на ударную устойчивость изделия у которых низшая резонансная частота</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.превышает 2000Гц; 2.не превышает 2000Гц; 3. не превышает 1000Гц 4. нет зависимости от величины резонансной частоты
1.3.73	<p>Установите последовательность проведения механических испытаний на прочность монтажа поверхностно – монтируемых SMD, путем многократное бросание стального шарика</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.На печатную плату (П.П.) бросают сверху с определенной высоты стальной шарик 2.Испытуемую ПП фиксируют в опорном приспособлении поверхностью с монтажом SMD вниз 3.Броски производят в наиболее слабое место монтажа — над одним из краев SMD. 4.Момент нарушения монтажа определяют посредством измерения проводимости испытываемого соединения. 5.Количество бросков подсчитывается
1.3.74	<p>Установите соответствие между категориями испытаний и соответствующими им целями</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.Приемо-сдаточные испытания (ПСИ) 2.Периодические испытания 3.Типовые испытания <p>А.проводят для изделий прерывистого производства (единичного и мелкосерийного прерывистого производства) для оценки эффективности и целесообразности предлагающихся изменений в изделие или технологию</p> <p>Б.проводят с целью периодического контроля стабильности ТП в период между испытаниями</p> <p>В.проводят для контроля изделия на соответствие требованиям ТУ</p>
1.1.76	<p>Контроль – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> А. Количественная характеристика Б. Качественная характеристика В. Процедура определения риска заказчика Г. Классификация изделия

1.3.80	<p>Установите соответствие между методами испытаний интегральных схем на герметичность и их характеристиками</p> <p>1.масс-спектрометрический</p> <p>2.вакуум–жидкостный</p> <p>3.влажностный</p> <p>А. основан на регистрации пузырьков воздуха, выходящих через течи корпуса в жидкость, над которой создают разрежение около 10...15 Па.</p> <p>Б. основан на индикации атомов гелия, вытекающих через имеющиеся в отдельных узлах или загерметизированных корпусах течи.</p> <p>В. Метод контроля наиболее прост, надежен и позволяет одновременно контролировать, кроме герметичности, стойкость покрытий корпусов на воздействие повышенной влажности.</p>
1.1.81	<p>Найти параметр, относящийся к визуальному контролю качества сборки, а не к качеству нанесения паяльной пасты.</p> <p>1.смещение отпечатка паяльной пасты с соответствующими площадками SMD компонента;</p> <p>2.количество паяльной пасты на плате;</p> <p>3.отсутствие «мостиков» из паяльной пасты между площадками SMD компонентов</p> <p>4. соответствие положение типа номинала установленного компонента конструкторской документации</p>
2.4.84	<p>Наиболее развитой системой сертификации электронных устройств в РФ являются:</p> <p>А. Система сертификации ГОСТ Р</p> <p>Б. Федеральный закон</p> <p>В. Лабораторные испытания</p> <p>Г. Центр сертификации МВД России</p>
2.1.86	<p><i>Установите последовательность изложения порядка испытаний в методике испытаний :</i></p> <p>4.метод, средства и условия испытаний,</p> <p>1.алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта,</p> <p>2.формы представления данных и методы оценивания точности</p> <p>3.требования техники безопасности и охраны окружающей среды.</p>
2.2.89	<p>Контролепригодность является:</p> <p>А. Основным показателем ремонтпригодности электронных приборов</p> <p>Б. Параметрическим методом контроля электронных приборов</p> <p>В. Цифровым методом контроля электронных приборов</p>

	Г. Объектно - динамическим методом контроля электронных приборов
1.2.93	Установите последовательность испытания при контроле качества электронных приборов: А. Приемно-сдаточные испытания Б. Периодические испытания В. Квалификационные испытания
1.2.97	Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий: 1.Климатические А.Работоспособность при различных электрических режимах 2.Механические Б. На механическую прочность 3. Электрические В. На холодоустойчивость
1.1.99	Найти исключение Выборочной контроль применяют для изделий, когда 1.их количество достаточно для получения представительных выборок, 2.при большой трудоемкости контроля , 3.при контроле с разрушением изделий, 4.и на операциях, выполняемых на автоматических и поточных линиях 5. при малой трудоемкости контроля

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Колледж связи №54

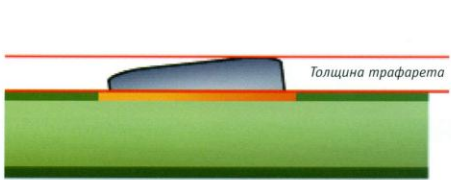
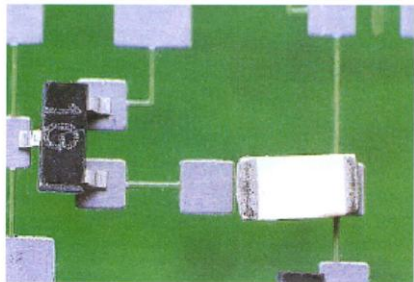

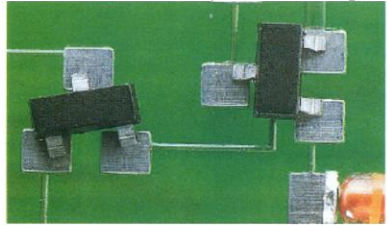

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

для специальности 210112 Электронные приборы и устройства

по МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;
 МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Вариант 3

КОД (в соответствии с кодификатором)	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
1	2
1.2.3	Закон Мура определяет: А. Весогабариты изделия Б. Технологию производства СБИС В. Метод изготовления Г. Способ изготовления
1.3.5	Эргономичность производства ЭПиУ это: А. Высокая точность Б. Высокая цена изделий В. Высокая значимость человека на производстве Г. Высокая культура производства
1.2.11	В составе комплекса для производства п.п. Bungard входит: А. Установки для нанесения фоторезиста Б. Устройства обработки фотошаблона В. Установки пайки поверхностного монтажа Г. Установки для сборки
1.3.12	Навесной монтаж это: А. SMT Б. SMD В. DIP Г. Правильных ответов нет
1.3.15	Отдел главного технолога занимается: А. Руководством основных цехов Б. Технологическим обоснованием производства В. Соблюдением стандартов и ГОСТов Г. Снабжением
2.2.21	В составе комплекса для производства п.п. Bungard нет: А. Установки для производства фотошаблона Б. Устройства обработки поверхности п.п. В. Установки сверления Г. Правильных ответов нет
1.3.24	Паяльная паста используется в технологии: А. DIPБ. SMDB. SMTГ. Получения основания печатных плат
2.2.30	Неразрушаемый контроль качества галтели– это: А. Визуальный контроль Б. Рентгеновский контроль В. Оптический контроль В. Лазерный контроль
4.1.31	Установка УВН-2М имеет _____ рабочих камер
3.1.41	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Контроль качества изделия 2. Установка кристалла на подложку 3. Герметизация корпуса 4. Формирование основного и дополнительного среза
3.2.42	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Разварка кристалла 2. Герметизация корпуса 3. Шлифование пластины 4. Разламывание пластины на кристаллы
3.1.45	Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС: 1. Ультразвуковая микросварка 2. Установка кристалла на подложку 3. Шлифование пластины

2.1.55	<p>4. Разламывание пластины</p> <p>Установите соответствие качества отпечаток паяльной пасты А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>  <p>Площадь отпечатка паяльной пасты >70% площади контактной площадки</p> <p>Рис. 2.5</p>
2.1.57	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>   <p>Рис. 4.6</p>
2.1.59	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p>   <p>Рис. 4.14</p>
1.2.62	<p>Выборочный контроль это:</p> <p>А. Репрезентативная выборка Б. Количество дефектов на 10 единиц продукции В. Количественный признак качества Г. Количество дефектов на 50 единиц продукции</p>
1.2.64	<p>Условия испытаний – это совокупность воздействующих функционирования объекта при испытаниях</p>
1.3.69	<p>Не подвергают испытаниям на ударную устойчивость изделия у которых</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. превышает 2000Гц; 2. не превышает 2000Гц; 3. не превышает 1000Гц 4. нет зависимости от величины резонансной частоты
1.3.71	<p>К электрическим испытаниям электронных устройств относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение сопротивления изоляции; 2. Проверка электрической прочности изоляции; 3. На воздействие изменений напряжения питающей сети 4. Все ответы верны
1.3.73	<p>Установите последовательность проведения механических испытаний на прочность монтажа поверхностно – монтируемых SMD, путем</p>

	<p>многократное бросание стального шарика</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. На печатную плату (П.П.) бросают сверху с определенной высоты стальной шарик 7. Испытуемую ПП фиксируют в опорном приспособлении поверхностью с монтажом SMD вниз 8. Броски производят в наиболее слабое место монтажа — над одним из краев SMD. 9. Момент нарушения монтажа определяют посредством измерения проводимости испытываемого соединения. 10. Количество бросков подсчитывается
1.3.74	<p>Установите соответствие между категориями испытаний и соответствующими им целями</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Приемо-сдаточные испытания (ПСИ) 5. Периодические испытания 6. Типовые испытания <p>А. проводят для изделий прерывистого производства (единичного и мелкосерийного прерывистого производства) для оценки эффективности и целесообразности предлагающихся изменений в изделие или технологию</p> <p>Б. проводят с целью периодического контроля стабильности ТП в период между испытаниями</p> <p>В. проводят для контроля изделия на соответствие требованиям ТУ</p>
1.1.76	<p>Контроль – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Количественная характеристика Б. Качественная характеристика В. Процедура определения риска заказчика Г. Классификация изделия
1.77	<p>Пассивный контроль – это метод при котором :</p> <ol style="list-style-type: none"> А. специальное воздействие на объект контроля не производится Б. объект контроля разрушается В. результаты измерений переводятся в аналоговую форму Г. результаты измерений переводятся в цифровую форму
1.3.79	<p>Установите соответствие между нормальными климатическими условиями и значениями параметров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. температура воздуха 2. относительная влажность воздуха 3. атмосферное давление <p>А. 45-80 %; Б. 84-106 кПа; В. 15-35 °С;</p>

1.1.81	<p>Найти параметр, относящийся к визуальному контролю качества сборки, а не к качеству нанесения паяльной пасты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. смещение отпечатка паяльной пасты с соответствующими площадками SMD компонента; 2. количество паяльной пасты на плате; 3. отсутствие «мостиков» из паяльной пасты между площадками SMD компонентов 4. соответствие положение типа номинала установленного компонента конструкторской документации 						
2.1.85	<p>Установите порядок регламента <i>Программы испытаний</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. объем и методику проводимых исследований; 2. цели испытаний 3. порядок, условия, место и сроки проведения испытаний; 4. ответственность за оформление протоколов и отчетов 5. ответственность за обеспечение и проведение испытаний 						
1.2.87	<p>Установите соответствие между категориями контроля по связи с объектом и их применением</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. непрерывный 2. периодический 3. летучий <p>А. применяют для малоответственных изделий и ТП;</p> <p>Б. применяют для проверки ТП при необходимости постоянного обеспечения определенных количественных и качественных характеристик.</p> <p>В. применяют для проверки изделий и ТП при установившемся производстве и стабильных ТП</p>						
2.4.90	<p>В настоящее время в России действует систем обязательной сертификации, установленные законом РФ</p>						
2.94	<p>Расположите в порядке простые - сложные средства электрического контроля наладчика электронных приборов</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Пробник в виде зонда Б. Пробник генератора импульсов В. Синтезатор сигналов 						
1.2.96	<p>Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Механические</td> <td>А. На влагостойкость</td> </tr> <tr> <td>2. Климатические</td> <td>Б. Работоспособность при различных механических нагрузках</td> </tr> <tr> <td>3. Радиационные</td> <td>В. Для определения радиационной стойкости</td> </tr> </table>	1. Механические	А. На влагостойкость	2. Климатические	Б. Работоспособность при различных механических нагрузках	3. Радиационные	В. Для определения радиационной стойкости
1. Механические	А. На влагостойкость						
2. Климатические	Б. Работоспособность при различных механических нагрузках						
3. Радиационные	В. Для определения радиационной стойкости						

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

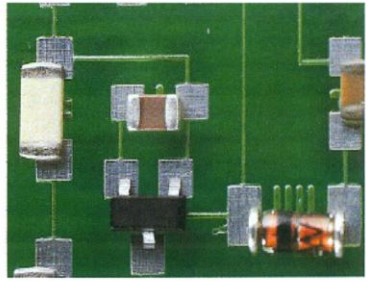

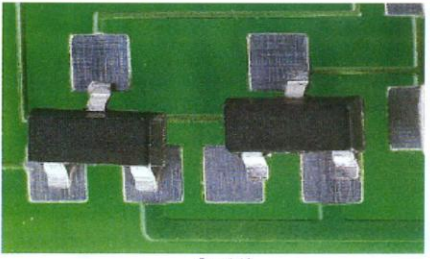
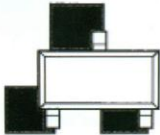

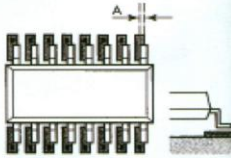
ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

для специальности 210112 Электронные приборы и устройства

по МДК .01.01. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств;
МДК.02.02. Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств

Вариант 4

КОД (в соответствии с кодификатором)	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
	2
1.3.1	К особенностям производства ЭПиУ относится: А. Быстрая смена техпроцесса Б. Малое количество единиц оборудования В. Малые габариты оборудования Г. малые площади
1.3.4	Строгое соблюдение последовательности технологии - это: А. Особенность СТО Б. Необходимость автоматизации производства В. Требование руководства Г. Требование времени
1.3.7	Универсальность оборудования отличительная черта: А. Единичного производства Б. Серийного производства В. Массового производства Г. Кустарное
1.2.9	Какой из материалов не подходит для производства печатных плат. (п.п.): А. Гетенакс Б. тарган В. текстолит Г. Пластилин
1.2.10	В установке экспонирования: А. Наносится фотошаблон Б. Задубливается фоторезист В. Смывается фотошаблон Г. растворяется фотошаблон
1.3.16	Прецизионность производства ЭПиУ: А. Это высокая точность Б. Это высокая цена изделий В. Это высокое качество Г. Это высокая производительность
2.2.22	Пайка в парогазовой среде применяется для: А. Пайки навесного монтажа Б. Пайки поверхностного монтажа В. Комбинированная пайка Г. Пайка волной припоя
2.2.25	Установка трафаретной печати используется для: А. Нанесения паяльной пасты Б. Нанесения фоторезиста В. Нанесения фотошаблона Г. Нанесения финишного покрытия
4.1.32	Установка Трион имеет ____ камер
3.1.44	Установите последовательность контроля качества технологического процесса изготовления ИС: 1. Послеоперационный контроль 2. Входной контроль 3. Внутриоперационный контроль 4. Выходной контроль
3.1.46	Установите последовательность технологического процесса изготовления кристаллов полупроводникового материала:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование кристалла 2. Разварка кристалла 3. Герметизация корпуса 4. Маркировка
3.2.48	<p>Установите последовательность технологического процесса изготовления ИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предварительная полировка пластины 2. Тонкая полировка пластины 3. Промежуточная полировка пластины
2.1.56	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Половина или большая часть вывода ПМИ (по ширине) находится на контактной площадке. Допустимо только в том случае, если проводники покрыты паяльной маской  </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Рис. 4.2</p>
2.1.58	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Вывод расположен за пределами контактной площадки • Пята вывода за пределами контактной площадки  </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Рис. 4.12</p>
2.1.60	<p>Какому качеству соответствует установка ПМИ А. Качественно Б. Допустимо В. Дефект</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Расстояние $A \geq$ половины ширины вывод • Пята и торец вывода расположены на тактовой площадке  </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Рис. 4.17</p>
1.1.61	<p>Партия изделия это:</p> <ol style="list-style-type: none"> А. Изделия изготовленные за один технологический цикл. Б. Изделия изготовленные за одну смену В. Изделия изготовленные за месяц. Г. Партия изделия изготовленная заказчиком.
1.2.63	<p>Испытания как основная форма контроля изделий электронной техники представляют собой экспериментальное определение показателей свойств изделия</p>
1.3.68	<p>При проведении механических испытаний на вибрацию частота вибраций составляет от</p> <p style="text-align: center;">5. 2 до 2000 Гц</p>

	6. 1 до 1000Гц 7. 2 до 1000Гц 8. 1 до 1500Гц
1.3.70	При температурных испытаниях электронные приборы и устройства могут испытываться на: 1.теплоустойчивость (холодоустойчивость); 2.теплостойкость (холодостойкость); 3.циклическое воздействие смены температур 4. все ответы верны
1.3.72	Установите соответствие между типом установок и видом проводимых испытаний 4. Камера тепла и холода 5. Вибростенд 6. Мегометр А.Механические испытания Б. Климатические испытания В.Электрические испытания. Проверка сопротивления изоляции
1.3.75	Установите последовательность операций испытания ЭПиУ на климатические воздействия: 1.установка изделий в камеры; 2.первоначальные измерения параметров и внешний осмотр; 3.выдержка их в условиях испытательного режима; 4. внешний осмотр и заключительные измерения параметров изделий; 5.измерения параметров; извлечение из камер и выдержка для восстановления свойств изделий (конечная стабилизация свойств);
1.2.78	Квалификационные испытания проводят: А. На предприятии поставщика Б. На предприятии изготовителя В. При реализации изделий Г. При периодических испытаниях изделия
1.3.80	Установите соответствие между методами испытаний интегральных схем на герметичность и их характеристиками 1.масс-спектрометрический 2.вакуум-жидкостный 3.влажностный А. основан на регистрации пузырьков воздуха, выходящих через течи корпуса в жидкость, над которой создают разряжение около 10...15 Па. Б. основан на индикации атомов гелия, вытекающих через имеющиеся в отдельных узлах или загерметизированных корпусах течи. В. Метод контроля наиболее прост, надежен и позволяет одновременно контролировать, кроме герметичности, стойкость покрытий корпусов на воздействие повышенной влажности.

1.1.82	<p>Выборочный контроль оценки качества изделия производится:</p> <p>А. По числу выявленных дефектов на 100 единиц продукции</p> <p>Б. По числу выявленных дефектов при конструктивных испытаниях</p> <p>В. По числу выявленных дефектов при ресурсных испытаниях</p> <p>Г. По числу выявленных дефектов при типовых испытаниях</p>
2.1.86	<p><i>Установите последовательность изложения порядка испытаний в методике испытаний :</i></p> <p>4.метод, средства и условия испытаний,</p> <p>1.алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта,</p> <p>2.формы представления данных и методы оценивания точности</p> <p>3.требования техники безопасности и охраны окружающей среды.</p>
2.4.91	Общепризнанным способом доказательства соответствия электронных устройств заданным требованиям является ...
1.2.92	<p>Установите последовательность видов контроля электронных приборов в технологическом процессе производства:</p> <p>А. Пооперационный контроль</p> <p>Б. Финишный контроль</p> <p>В. Входной контроль</p>
1.2.98	<p>Установите соответствие между испытаниями на воздействие внешних условий:</p> <p>1.Конструктивные А.Для контроля надежности конструкции</p> <p>2. Радиационные Б. Для определения радиационной стойкости</p> <p>3. Электрические В. Работоспособность при различныхэлектрических режимах</p>
1.1.99	<p>Найти исключение Выборочной контроль применяют для изделий, когда</p> <p>6. их количество достаточно для получения представительных выборок,</p> <p>7. при большой трудоемкости контроля ,</p> <p>8. при контроле с разрушением изделий,</p> <p>9. и на операциях, выполняемых на автоматических и поточных линиях</p> <p>10. при малой трудоемкости контроля</p>
2.2.100	<p>Найти исключение. Измерительная аппаратура должна</p> <p>1 быть .проверена и аттестована в установленные сроки,</p> <p>2. иметь паспорт, в который вносятся даты проверок на соответствие техническим требованиям</p> <p>3. иметь минимальную зависимость результатов измерений от внешних факторов</p> <p>4. иметь невысокую производительность труда</p>

