

## **Учебный лабораторный стенд «Персональный компьютер» ЭЛБ-020.006.01**

Предназначен для изучения работы персонального компьютера, для имитирования и поиска неисправностей, а так же позволяет выполнять следующие лабораторные работы:

1. Изучение общего устройства ПК.
2. Изучение и диагностика неисправностей блока питания.
3. Изучение и диагностика видеоподсистемы в различных режимах работы.
4. Проверка работоспособности накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) и CD (DVD)-ROM.
5. Установка и тестирование модулей оперативной памяти в различных режимах работы.
6. Изучение и диагностирование устройств ввода.
7. Установка и настройка устройств с помощью плат расширения.
8. Тестирование производительности ПК при различных настройках BIOS.
9. Тестирование неисправностей при помощи BIOS.
10. Исследование интерфейсов USB, COM, Ethernet.
11. Обслуживание ПК программными средствами Windows .
12. Исследование общей производительности ПК.

Исполнение стенд - настольное компьютерное !

Питание стенд - осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, 50Гц.

Габаритные размеры - 1500x800x1700 мм.

Конструктивно стенд состоит из металлической основы, покрытой металлопорошковой краской с лаковой защитой. Боковые, внешние панели, столешница выполнены из двухкомпозитного материала и пластика ПВХ. Все схемы и надписи нанесены с помощью цветной УФК печати.

**В состав стендa входит:**

- 1. Модуль изучения блока питания компьютера с контрольными точками** - для изучения выпрямителя, стабилизатора выходных напряжений на +5V, +3,3V, +12V, -12V; блока ключей, блока силового трансформатора.
  - 2. Модуль изучения материнской платы компьютера с контрольными точками.**
  - 3. Модуль изучения жесткого диска с контрольными точками.**
  - 4. Модуль изучения видеокарты с контрольными точками**, который представляет собой схематичное изображение видеокарты с помощью цветной термопечати и с возможностью моделирования неисправностей.
  - 5. Модуль изучения монитора с контрольными точками**, реализован на базе цветного ЖК-монитора:
    - размер панели - не менее 19 дюймов;
    - разрешение – не хуже 1366\*768;
    - яркость - не хуже 300 кд/м<sup>2</sup>;
    - время отклика – не хуже 5 мс.
  - 6. Модуль подключения сетевого напряжения** с защитой от высоковольтных импульсов, от короткого замыкания, от перегрузки.
  - 7. Модуль разъемов подсоединения** - для изучения разъемов VGA, PS/2, USB, RJ-45, COM port, разъемов аудиокарты, разъемов для питания материнской платы, разъемов питания жесткого диска.
  - 8. Блок внесения неисправностей.**
- Количество вводимых неисправностей:
- для блока питания – 7;

- для видеоподсистемы – 5;
- для устройства ввода данных – не менее 2.

#### **9. Системный блок:**

- жесткий диск объемом не менее 250 Gb;
- наличие интерфейса не хуже SATA II;
- наличие устройства чтения/записи CD/DVD;
- материнская плата: наличие типа поддерживаемой памяти DDR3 с поддержкой 2-канального режима не менее 2 слотов;
- оперативная память стандарта DIMM DDR3, общий объем памяти - не менее 2 Gb;
- процессор – количество ядер не менее 2 .

#### **К стенду прилагаются:**

##### **1. Ноутбук**

- диагональ экрана – 10 дюймов;
- процессор: количество ядер – 2;
- тактовая частота – не хуже 1,6 GHZ;
- оперативная память – не менее 1 GB;
- жесткий диск: объем – не менее 300 GB;
- не менее 2 порта типа USB 2.0;

Ноутбук оборудован возможностью подключения к беспроводной сети WiFi, видеointерфейсу HDMI/VGA, картридером для карт памяти.

##### **2. Осциллограф – приставка**

- полоса пропускания USB - 40 MHZ;
- 2 канала, дополнительный канал внешней синхронизации;
- частота выборки в реальном времени -100 Ms/s;
- емкость памяти- 10K;
- наличие режима самописца;
- возможность автоматических измерений;
- наличие автоматической установки оптимального режима развертки и синхронизации;
- наличие интерфейса USB (USB 2.0);

##### **3. Клавиатура проводная**

- тип разъема - PS/2 (mini DIN6);

##### **4. Мышь проводная**

- оптическая
- подключение: USB либо PS/2

**5. Программное обеспечение**, позволяющее вносить имитацию ошибок дистанционно с ноутбука.

**6. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ,**

**7. Мультимедийная имитация работы стенда**, с сохранением внешних параметров и выполнением лабораторных работ, прилагающихся к стенду.