

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 стенда - настольное компьютерное !

Питание стенда 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 двухкомпонентного материала и пластика ПВХ. Все схемы и надписи нанесены с помощью цветной УФК печати.

В состав стенда входит:

1. Модуль изучения блока питания компьютера с контрольными точкам - 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 точкам, 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/м²;
- 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, видеоинтерфейсу 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.