

Практическая работа №1. Аппаратная композиция ПК. Демонтаж и монтаж компонентов

Цель работы:

Получить практические навыки по безопасной разборке и сборке персонального компьютера, научиться идентифицировать основные аппаратные компоненты и понимать их назначение и взаимодействие.

Задачи:

1. Ознакомиться с внутренним устройством персонального компьютера.
2. Выполнить корректную разборку системного блока с фотофиксацией каждого этапа.
3. Идентифицировать основные аппаратные компоненты ПК, снять их основные характеристики.
4. Описать функции и роль каждого компонента в системе.
5. Собрать компьютер обратно с соблюдением всех мер безопасности.


Оборудование и инструменты:

- Системный блок (настольный ПК)
- Отвертка (крестовая)
- Камера телефона для фиксации этапов разборки
- Рабочее место с хорошим освещением

Ход работы:

Задание 1. Подготовка к разборке:


- Отключите питание ПК и отсоедините все кабели.
- Перенесите системный блок на ровную устойчивую поверхность.

 *Фото: Общий вид ПК до разборки (спереди и сзади)*

Задание 2. Снятие боковой крышки корпуса:

- С помощью отвертки открутите два винта на задней панели, удерживающие левую боковую крышку
- Сдвиньте крышку назад и аккуратно снимите её.

- Сфотографируйте общий вид "внутренностей" ПК до начала разборки.

 *Фото: Внутреннее устройство ПК до демонтажа компонентов.*

Задание 3. Демонтаж и идентификация компонентов:


ВАЖНО: Разбирайте компоненты В ТАКОМ ПОРЯДКЕ. Это самый безопасный и логичный способ.

Сделайте чёткие фотографии каждого извлечённого компонента крупным планом, чтобы была видна маркировка.


1. Отсоединение кабелей питания и данных.

- Аккуратно отсоедините все кабели от материнской платы (большой **24-контактный**, **4/8-контактный CPU**), от видеокарты, от накопителей и приводов.
- *Совет:* Запомните или сфотографируйте, куда был подключен каждый коннектор! Особенно маленькие (**F_PANEL** — кнопки питания и **reset**, **USB**, **Audio**).

2. Оперативная память (RAM).


- Разведите защёлки на обоих концах модуля.
- Модуль автоматически "подскочит" вверх, после чего его можно легко извлечь.
-  *Фото: Модуль оперативной памяти.*
- *Задание:* Найдите на стикере данные о объеме, частоте и таймингах.

3. Кабели и накопители (HDD).


- Отсоедините кабели питания от накопителей.
- Открутите винты, крепящие накопители к корзинам или корпусу, и извлеките их.
-  *Фото: Накопитель (SSD/HDD).*
- *Задание:* Найдите модель накопителя.

4. Система охлаждения процессора (кулер).


- Отсоедините кабель питания вентилятора от материнской платы.
- **Внимание!** Кулеры крепятся по-разному (защёлки или винты). Изучите крепление, прежде чем снимать.

- Аккуратно, **покачивая из стороны в сторону**, отсоедините кулер от процессора (термопаста создает прилипание).
-  *Фото: Система охлаждения процессора.*

5. Материнская плата.

- Открутите **все винты**, крепящие материнскую плату к стойкам корпуса. Их обычно 6-9. **Винты должны быть откручены полностью, сама плата "не выпадет"**.
- Аккуратно, держась за края, поднимите материнскую плату вверх и извлеките её из корпуса.
-  *Фото: Материнская плата.*
- *Задание:* Найдите на плате модель.

6. Блок питания (PSU).

- Открутите 4 винта, крепящие блок питания к корпусу с задней стороны.
- Аккуратно извлеките блок питания из корпуса.
-  *Фото: Блок питания.*
- *Задание:* Найдите на стикере данные о мощности и сертификации.

Задание 4. Сборка ПК

• Соберите компьютер в ОБРАТНОМ ПОРЯДКЕ:

1. Установите блок питания.
2. Установите материнскую плату и прикрутите её.
3. Установите систему охлаждения на процессор.
4. Установите оперативную память.
5. Установите накопители.
6. **Аккуратно подключите ВСЕ необходимые кабели.** Сверьтесь с фото, сделанными при разборке.

- Установите на место боковую крышку корпуса и закрутите винты.
- **Проверьте, все ли кабели подключены.** Не включайте пока что.

 *Фото: Собранный ПК с подключенными кабелями (вид сзади).*

Задание 5. Составление электронного отчёта

- Составить отчёт на основе шаблона (см. ниже).
- В отчёт вставить фотографии, указать краткое описание по каждому компоненту.
- Сохранить в формате DOCX.
- Отправить преподавателю на электронную почту.

Шаблон отчёта

Практическое занятие №1

Дисциплина: Архитектура аппаратных средств

Тема занятия: Аппаратная композиция ПК. Демонтаж и монтаж компонентов

ФИО студента: _____

Группа: _____

Дата проведения: «__» _____ 20__ г.

Цель работы:

Получить практические навыки по безопасной разборке и сборке персонального компьютера, научиться идентифицировать основные аппаратные компоненты и понимать их назначение и взаимодействие.

Оборудование и инструменты:


- Системный блок (настольный ПК)
- Отвертка крестовая
- Камера для фотофиксации этапов

Ход работы и полученные результаты:

1. Подготовка к работе и техника безопасности


Меры предосторожности:

- ПК полностью обесточен
- Все кабели отсоединены
- Использован антистатический браслет/заземление
- Рабочее место подготовлено и хорошо освещено

 *Фото 1: Общий вид рабочего места перед началом разборки*


2. Внешний осмотр и фотофиксация

 *Фото 2: Вид системного блока спереди*

 *Фото 3: Вид системного блока сзади (с подключенными кабелями)*


3. Процесс разборки системного блока

 Фото 4: Снятие боковой крышки корпуса

 Фото 5: Общий вид внутренних компонентов до разборки

4. Демонтаж компонентов (последовательность и фотофиксация)


Этап 1: Отсоединение кабелей

 Фото 6: Все кабели отсоединены от материнской платы


Этап 2: Демонтаж оперативной памяти

 Фото 7: Модули RAM извлечены из слотов


Этап 3: Демонтаж системы охлаждения

 Фото 8: Кулер процессора отсоединен

Этап 4: Демонтаж накопителей

 Фото 9: HDD извлечены из корзины

Этап 5: Демонтаж материнской платы

 Фото 10: Материнская плата полностью извлечена

Этап 6: Демонтаж блока питания

 Фото 11: Блок питания извлечен из корпуса

5. Идентификация и описание компонентов


Таблица 1: Характеристики компонентов ПК

№	Компонент	Модель/Маркировка	Основные характеристики	Назначение и особенности
1	Материнская плата		Сокет: Чипсет: Слоты: PCI-E: RAM:	Основная плата для подключения компонентов
2	Процессор (CPU)		Сокет: Ядра: Частота:	Основное вычислительное устройство
3	Оперативная память		Тип: DDR Объем: Частота:	Временное хранение данных для процессора
4	Накопитель (HDD)		Объем: Интерфейс:	Постоянное хранение данных
5	Блок питания		Мощность: Сертификация:	Электропитание компонентов
6	Система охлаждения		Тип: воздушная/СЖО Размер:	Отвод тепла от процессора
7	Корпус		Форм-фактор: ATX/mATX Байпасы:	Размещение и защита компонентов

6. Фото компонентов крупным планом

Вставьте четкие фотографии каждого компонента с видимой маркировкой:

 Фото 12: Материнская плата (крупный план)

 Фото 13: Процессор (вид сверху)


 Фото 14: Модуль оперативной памяти

 Фото 15: Накопитель (HDD)


 Фото 16: Блок питания (стикер с характеристиками)

 Фото 17: Система охлаждения

 Фото 18: Интерфейсы корпуса

7. Процесс сборки системного блока

 Фото 19: Все компоненты установлены на место

 Фото 20: Подключение всех кабелей питания и данных

 Фото 21: Готовый системный блок после сборки

8. Проверка работоспособности после сборки

Результат проверки:

- ПК запускается
- Появилось изображение на мониторе
- Все вентиляторы работают
- BIOS/UEFI определяется

Примечания:

Выводы по работе:

1. Описываем выполнение работы:

Удалось ли выполнить все этапы разборки и сборки? Возникали ли трудности?

2. Анализируем результаты:

*Какой компонент оказался самым сложным для демонтажа/монтажа?
Почему?*

3. Формулируем приобретенные навыки:

Какие новые умения получили в ходе работы?

4. Даем оценку работе:

Что получилось хорошо? Что можно улучшить в следующий раз?