**Задание 1.** **Рассмотреть обобщенно современные процессоры и их характеристики.**

Современные центральные процессоры (CPU) — высокотехнологичные микросхемы, которые являются "мозгом" компьютера. Они выполняют инструкции программ путем выполнения арифметических, логических операций и операций управления.

**Ключевые характеристики современных процессоров:**

1. **Тактовая частота (Clock Speed) –** количество операций (тактов), которое процессор может выполнять за секунду. Измеряется в гигагерцах (ГГц). Чем выше частота, тем быстрее процессор выполняет одну линейную задачу.
2. **Количество ядер (Cores) –** независимые вычислительные блоки (ядра) на одном кристалле. Позволяют процессору выполнять несколько задач (потоков) одновременно, что значительно повышает общую производительность и отзывчивость системы в многозадачных сценариях.
3. **Сокет (Socket) – ф**изический разъем на материнской плате, предназначенный для установки процессора. Каждое поколение процессоров обычно требует определенного сокета. Определяет совместимость процессора с материнской платой.
4. **Поддерживаемый объем и тип ОЗУ (Оперативной памяти) – к**онтроллер памяти, встроенный в современный процессор, определяет, с каким типом, максимальным объемом и каналами памяти он может работать. Нельзя установить в систему больше оперативной памяти или более быстрый тип, чем поддерживает процессор.
5. **Кэш-память (Cache) –** быстрая, но небольшая по объему память, встроенная в сам процессор. Бывает нескольких уровней: L1 (самый быстрый и маленький), L2, L3 (самый большой, но медленнее). Хранит часто используемые данные и инструкции, чтобы процессору не приходилось постоянно обращаться к медленной оперативной памяти (ОЗУ). Большой и эффективный кэш сильно ускоряет работу.

# **Задание 2. Найти самостоятельно определения CPU и APU. Указать различия.**

* **CPU (Central Processing Unit - Центральный процессор) –** основной исполнительный компонент компьютера, который выполняет большую часть обработки данных. Его главная задача — выполнять последовательности инструкций (программный код). CPU фокусируется на общих вычислениях и управлении системой.
* **APU (Accelerated Processing Unit - Ускоренный процессор) –** **гибридный процессор**, который объединяет на одном кристалле **современные CPU-ядра** и м**ощные графические ядра (iGPU).**

| **Хар-ка** | **CPU** | **APU** |
| --- | --- | --- |
| **Основная функция** | Выполнение общих вычислений и управление системой | **Гибридная функция:** общие вычисления + мощная графическая обработка |
| **Графическое ядро (iGPU)** | **Есть, но часто слабое.**Предназначено для базовых задач | **Есть, и оно является ключевой особенностью** |
| **Память** | Используется ОЗУ. Видеокарта имеет свою память | Вычислительные ядра, и графика используют одну и ту же системную оперативную память (ОЗУ) |
| **Особенность использования ОЗУ** | CPU-ядро имеет собственный быстрый кэш. Для iGPU (если она есть) выделяется небольшой объем системной памяти. | **И CPU, и мощное графическое ядро APU используют одну и ту же системную память (ОЗУ).** Это означает, что видеопамять "заимствуется" из ОЗУ. Поэтому для APU **критически важна** высокая скорость оперативной память. |