Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области «Таганрогский педагогический лицей - интернат»

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

Тема: «ПОВЫШЕНИЕ ЧАСТОТЫ КОМПОНЕНТОВ ПК»

Автор работы: Щербань Олег, 9 «В» кл.

Научный руководитель:

Лиманская Марина Петровна,

учитель информатики

г. Таганрог

2022 г.

**Оглавление**

[Введение 3](#_Toc95904284)

[Основная часть 3](#_Toc95904285)

[1. Разгон процессора через множитель CPU 4](#_Toc95904286)

[2. Разгон процессора через системную шину BCLK 4](#_Toc95904287)

[Заключение 4](#_Toc95904288)

[Список литературы 5](#_Toc95904289)

# Введение

**Актуальность темы**

Разгон процессора, а также других комплектующих, является актуальным, поскольку без вложения дополнительных средств мы получаем возможность увеличить быстродействие ПК.

**Цель работы** – провести эксперимент по повышению производительности системы благодаря разгону процессора.

**Задачи**

1. Изучить принципы разгона процессора.
2. Разогнать процессор.
3. Научиться повышать тактовую частоту всех элементов персонального компьютера.
4. Добиться повышения производительности и стабильной работы системы.
5. Создать буклет-памятку для пользователя ПК.

**Объект проектирования** - сфера HARDWARE.

**Предмет проектирования** - процессор AMD FX 8320e.

**Методы проектирования**

Научно-поисковый, аналитический: сбор данных и изучение программ, анализирование.

Практический: эксперимент по повышению производительности.

**Материалы**

BIOS - БИОС, BIOS расшифровывается как «Basic Input/Output System» («Базовая Система Ввода/Вывода») - микропрограмма, которая хранится на чипе материнской платы компьютера. При включении компьютера, прежде чем он начнёт загружать операционную систему из жесткого диска, загружается BIOS, который выполняет тестирование оборудования компьютера. Программное обеспечение низкого уровня, встроенное в материнскую плату, связывает и поддерживает правильную работу всех устройств ПК. [1]

BIOS позволяет вносить изменения в работу компьютера, менять значения, отвечающие за те или иные функции компьютера, с помощью BIOS будет производиться разгон процессора.

AMD FX 8320E - AMD FX-8320E принадлежит к семейству AMD Vishera. Имеет стоковую частоту 3200 Mhz и 4000 в турбо режиме. Этот процессор мы будем разгонять.

MSI 990 FX Gigabyte 990 FXA-UD3 R5. В этой материнской плате используется чипсет 990 FX. Он отлично подойдёт для разгона FX 8320, FX 8350 и FX 8370, а также позволит полностью раскрыть их потенциал. Однако в эту материнскую плату также можно устанавливать процессоры 9000 серии, например, самый мощный процессор от AMD - FX 9590. [2]

Практическая ценность продукта проектной деятельности – разгон процессора – заключается в экономии денежных средств и повышении производительности для нужных задач. Данные знания полезны на уроке информатике и везде, где целесообразно использование ПК.

# Основная часть

Основной идеей проекта является получение максимума производительности от старого компьютера. По задумке конечный результат проекта - более высокий результат в программе бенчмарке cinebanch r15. Продуктом проекта является буклет - памятка для пользователя с объяснением терминов и скриншотами результатов.

Для проведения эксперимента был использован домашний компьютер следующей конфигурации: процессор FX8320E, видеокарта RX580, блок питания Cooler Master MWE WHITE 500V2, оперативная память 16gb 8X2 HYPERX с таймингами CL10.

## **Разгон процессора через множитель CPU**

Для разгона процессора через его множитель понемногу повышалось значение СPU CLOCK RATIO до тех пор, пока система работала стабильно (не рекомендуется повышать частоту выше, чем на 2 Ггц), необходимый вольтаж система подобрала и выставила сама, во избежание повышения температур и перегрева системы.

Сделан вывод: после разгона процессора мы добились 613 баллов в программе cinebanch r15 на разогнанном процессоре (4350 mhz) против 500 баллов у процессора со стоковой частотой (3200 mhz). Такой вид разгона не подходит для наших задач, поскольку в нашей системе будет более эффективен разгон через системную шину, при таком типе разгона система позволит выставить более высокие значения, повысится частота всех компонентов, и это даст лучшие результаты.

## **Разгон процессора через системную шину BCLK**

Как мы выяснили из источников, при повышении тактовой частоты системной шины повышается тактовая частота всех компонентов, и поэтому при повышении частоты шины придётся снижать множитель оперативной памяти или процессора во избежание слишком высокой частоты (Ghz), т.к. система может попросту не запуститься. Здесь необходимо просто повышать значение до тех пор, пока система включается и работает стабильно. Если система не включается, то нужно сбросить настройки BIOS, сделать это можно, вытащив батарейку из материнской платы и вставив ее обратно через 5-10 минут.

Сделан вывод: была повышена частота процессора AMD FX 8320e и получен прирост производительности. Мы добились 687 баллов в программе cinebanch r15 на разогнанном процессоре (4800 mhz) против 500 баллов у процессора со стоковой частотой (3200 mhz). Что свидетельствует о значительном повышении производительности компьютера.

# Заключение

В ходе проведения работы мы научились работать с программным обеспечением материнской платы, изучили базовые способы повышения производительности. Сравнили два типа разгона - разгон процессора через множитель CPU и разгон процессора через системную шину BCLK и выбрали второй тип как более отвечающий параметрам нашей системы.

При проведении эксперимента была повышена частота процессора AMD FX 8320E и получен ощутимый прирост производительности.

В ходе проектной работы был создан буклет-памятка для пользователя с объяснением терминов и скриншотами настройки BIOS. Буклет был создан в программе Microsoft Publisher. Был выбран шаблон «информационный буклет в 3 сложения», такой тип буклета - лучший способ разместить большой объем информации на одном листе бумаги формата А4.

Навыки, полученные при работе с программным обеспечением BIOS, могут быть полезны в дальнейшей профессиональной деятельности.

# Список литературы

1. Что такое BIOS, как и в каких случаях им пользоваться? [Электронный ресурс] // Hetman. URL: <https://hetmanrecovery.com/ru/recovery_news/what-is-a-bios-how-and-when-to-use-it.htm> (дата обращения: 10.02.2022).

2. Обзор и тестирование процессора AMD FX8320E. [Электронный ресурс] // Gecid. URL: <https://ru.gecid.com/cpu/amd_fx-8320e/> (дата обращения: 10.02.2022).