**Апгрейд «железа»**

Акимов Илья Викторович,

студент группы ПКС 3-1

Волгоградский технологический

колледж г., Волгоград

Руководитель: Кузнецова E.А.,

преподаватель кафедры ПОВТ

**Upgrade «iron»**

Akimov Ilya Viktorovich

Student group PKS 3-1

Volgograd Technological College,

Volgograd

Mentor: Kuznetsova E.A.,

Teacher of the department POVT

**Аннотация**

В статье ставится задача рассмотреть все существующие способы улучшения или апгрейда аппаратного обеспечения, дальше по статье будет «железо». Все трудности «разгона» «железа» и с чем можно столкнутся при попытке сделать это, не зная тонкостей данного процесса.

Объектом исследования является компьютер.

Предметом исследования является аппаратное обеспечение или «железо».

Цель исследования: изучить способы улучшения «железа» и последствия их применения.

Задачи исследования:

* изучить научно-методическую литературу о «железе» компьютера;
* проанализировать способы и последствия всех вмешательств в «железа» компьютера;
* спрогнозировать ускорение работоспособности компьютера после:
* «разгона» оперативной памяти;
* «разгона» процессора;
* «разгона» видеокарты.

Ключевые слова: Аппаратное обеспечение, «железо», компьютер, апгрейд, «разгон».

**Annotation**

The article aims to consider all existing ways to improve or upgrade hardware, then the article will be «iron». All the difficulties of «overclocking» «iron» and what you can face when trying to do it, without knowing the subtleties of this process.

The object of research is a computer.

The subject of research is hardware or «iron».

The purpose of the study: to study ways to improve the «iron» and the consequences of their use.

Research problem:

* study the scientific and methodological literature about the «iron» of the computer;
* analyze the ways and consequences of all interventions in the «iron» of the computer;
* predict the acceleration of the computer's working capacity after:
* «overclocking» RAM;
* «overclocking» of the processor;
* «overclocking» the video card.

Keywords: Hardware, «iron», computer, upgrade, «overclocking».

**Процессор**

Любой микропроцессор рассчитан на какую-то номинальную частоту. Ее наносят на крышку процессора, указывается в прайс-листах и всей документации. У каждого процессора она индивидуальна, не считая процессоров одной линии. Однако эту частоту можно увеличить без замены процессора. Так происходит вследствие того, что частота, на котором работает процессор, задается материнской платой, от этого возникает возможность увеличить частоту сравнительно значения, подтвержденного в документации и на микропроцессоре. Разгон процессора принесет его владельцу около 10-15 процентов ускорение работоспособности процессора, однако появляются некоторые риски связанные с потерей надежности системы.

Чтобы узнать, почему мы можем разгонять процессор, нужно обратиться к его производству. Создаваясь в одних и тех же технологических рамках, производятся на одной технологической линии. Некоторые из моделей забирают на тестирование в сложных для процессора условия при максимальных температурах и напряжениях. После наносится маркировка на крышку процессора о частоте, на которую он рассчитан, учитывая запас прочности и искусственно занижая частоты. Каждая материнская плата рассчитана на разные процессоры и выбор тактовой частоты для них определяется множителем, который обычно кратно 0.5 и варьируется от 1.5 до 4. Способы установки такого множителя пишутся в документации к материнским платам или самой плате.

Разогнать процессор можно двумя способами. Как было сказано выше – это увеличение множителя частоты процессора, в этом случае процессор будет работать быстрее, но вся система останется на прежнем уровне и явного прироста можно и не заметить.

Иной метод, это повышение внешних частот. Присутствие изменений во внешних тактовых частотах увеличится скорость работы всей системы, кэша второго уровня, оперативной памяти и другое. Однако при работе с внешними частоты стоит упомянуть о рисках данного процесса если не знать всех нюансов. Также в этом случает стабильность системы резко уменьшается и процессор может работать со сбоями. Если вы все же решились именно на такой метод разгона, убедитесь в качестве всех комплектующих.

Так же есть проблема маркировок процессора. Поскольку о разгоне компонентов компьютера знают не только конечные пользователи, есть шанс встретить на рынке перемаркированные процессоры. Производители китайских процессоров или процессоры для перепродажи могут быть уже разогнаны и промаркированы заново. Для этого нужно просто соскоблить старые записи на крышке процессора и нанести новые данные. Это может привести к тому, что вы разгоните процессор до сверх предельных частот, что загубить процессор, а возможно и всю систему.

Защитится от приобретения процессора с иной маркировкой почти невозможно. Одним из способов является покупать процессоры «BOX» версии (микропроцессоры в продаже вместе с кулером и термопастой), что возможно поможет вам. Либо определить подделку по некоторым косвенным признакам – неровная поверхность крышки процессора, расхождение маркировок на внешней или внутренней стороне корпуса процессора, качество маркировки.

Так же в статье выше было упомянуто, что есть риски сбоев работы системы. Но так ли опасен разгон процессора? Да, определенно может появится шанс того, что процессор выйдет из строя или просто сгорит. Но по статистика такой исход равен примерно 0.1 процента. Так же подвергаются этому процессоры производителей Cyrix и AMD, так же они могут поспособствовать выходу из строя материнской платы из-за большого потребления тока. Последняя проблема может возникнуть с потеряй данных на винчестере из-за повышения частоты работы шины PCI, и еще ряд вполне решаемых мелких проблем.

**Видеокарта**

Разгон видеокарты позволит вам:

* Поднять производительность в играх и 3D программах;
* Ускорить отклик на любые команды пользователя;
* Увеличить производительность видеокарты, даже если появилось более современное поколение;

Но настолько ли целесообразен разгон видеокарты? Ответ неоднозначен, так как видеокарты младших и средних моделей могут получить прирост в 10-50 процентов. Но он мало чего принесет более дорогим, а значит более старшим моделям этот разгон принесёт минимальный прирост.

Так же стоит учитывать, что разгон видеокарт неизвестного производителя получают низкокачественные элементы, поэтому получить от них большого прироста не получится.

В другом случае флагманская модель получает компоненты с идеальным качеством, но видеокарта уже работает на предельных для нее частотах и увеличивать их на такой видеокарте приведёт к сбоям и уменьшении эксплуатационного срока карточки.

Имейте в виду, что ваша система должна быть сбалансирована или точно нуждается только лишь в разгоне видеокарте, в ином варианте высок риск того, что данное мероприятие будет проведено без пользы.

Как и с процессором есть несколько рисков разгоняя видеокарту. Такие, как уменьшения срока работы платы, так как она постоянно работает на предельных частотах. Если процедура выполнена не грамотно, то гарантированный выход из строя или сгорание видеокарты при недостаточном охлаждении.

**Оперативная память**

Вернувшись к вопросу о целесообразности разгона, то разгон оперативной памяти заметно повлияет на вашу систему. Все программы используют оперативную память. Ее скорость выставлена заранее, как это было с процессором и видеокартой, но при неких манипуляциях с BIOS можно увеличить скорость оперативной памяти.

Любое приложение, запускаемая пользователем с жесткого диска, быстрота скорость которого намного меньше скорости оперативной памяти, загружается в нее и храниться там некоторое время и процессор обращается к ней по необходимости.

Ускоряя работу памяти напрямую влияет на эффективность процессора в определенных случаях, но и есть точка, когда процессор уже не может использовать память так быстро как позволяет ему память.

Разогнать память менее страшно, чем процессор или видеокарту. Память греется не так сильно, поэтому перегрева можно не боятся и это более безопасно. И все что может произойти, это ошибка на тесте стабильности системы, эта решается сбросом BIOS к стандартным настройкам, если это возможно.

Сложности, которые возникнут в разгоне памяти – установить какие частоты, а также тайминги нужно применять, так как BIOS различает более 30 настроек, из них «основными» считаются тайминги, которые подсчитываются, например, в программе Ryzen DRAM Calculator.

**Вывод**

В заключение подведем итоги, насколько эффективен разгонять компоненты вашего компьютера? При разгоне флагманского решения несмотря на то, что там хорошие компоненты и вероятность выхода их из строя близится к нулю, но она есть и об этом не стоит забывать. Большого прироста мощности не получить, а значит разгон не целесообразен, и вы просто рискнули своими компонентами ради одного процента мощности. Поэтому разгону поддаются чаще всего среднемощное железо, за которое вы не отдали сотни тысяч, но оно довольно мощное и его можно разогнать до состояния флагмана.

Разгонять железо нужно зная, что вы делаете и будучи удостоверенным в компонентах своего железа. Данная статья была написана для ознакомления с таким процессом как разгон и почему он возможен.

**Список используемой литературы**

1. Компьютерная помощь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pomogaemkompu.temaretik.com/>, свободный (Дата обращение: 18.03.2020).
2. Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/>, свободный (Дата обращение: 20.03.2020).
3. IXBT.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ixbt.com/>, свободный (Дата обращение: 21.03.2020).
4. DTF [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dtf.ru/>, свободный (Дата обращение: 24.03.2020).
5. DNS клуб [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://club.dns-shop.ru/, свободный (Дата обращение: 24.03.2020).