

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,  
ТЕСТИРОВАНИЕ И АППАРАТНО-  
ПРОГРАММНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ  
КОМПЬЮТЕРНОГО КОМПЛЕКСА СОТРУДНИКА  
ОТДЕЛА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ РАБОТЫ И  
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА АДМИНИСТРАЦИИ  
ХОХОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ВЫПУСКНАЯ  
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ  
РАБОТА

обучающегося Ковальчука А.С.

*Цель работы:*

внедрение комплексного тестирования компьютерной системы, для повышения степени надёжности работы аппаратных средств.

*Объект исследования:*

информационно-вычислительный комплекс отдела организационной работы и делопроизводства администрации Хохольского муниципального района

Предметом исследования являются основные методы организации и проведения тестирования современных компьютерных систем.

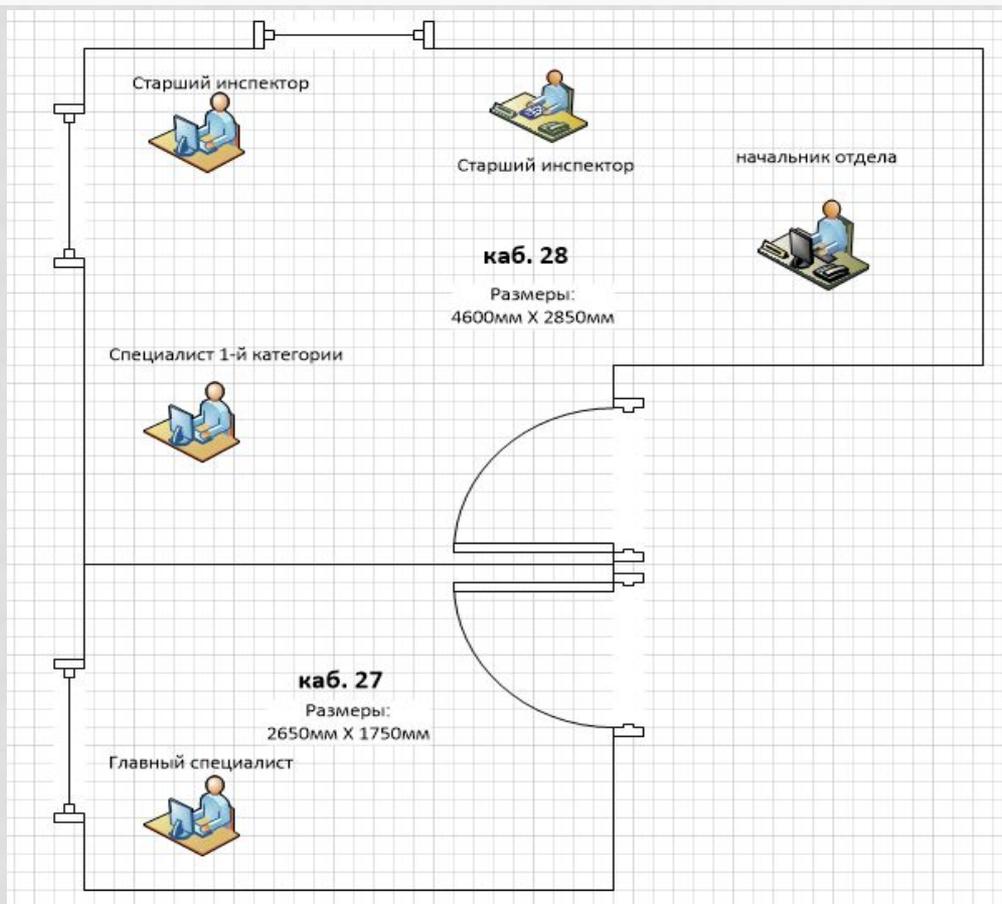
*Актуальность темы,*

определяется необходимостью качественной диагностики и тестирования компьютерных комплексов

## ЗАДАЧИ :

- выбор программного обеспечения для тестирования компьютер комплекса отдела организационной работы и делопроизводства администрации Хохольского муниципального района;
- внедрение в практику работы отдела программного обеспечения для тестирования отдельных элементов компьютерной системы;
- проведение комплексного тестирования системы в целом.

# СОСТАВ АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ОТДЕЛА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ РАБОТЫ И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА АДМИНИСТРАЦИИ ХОХОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

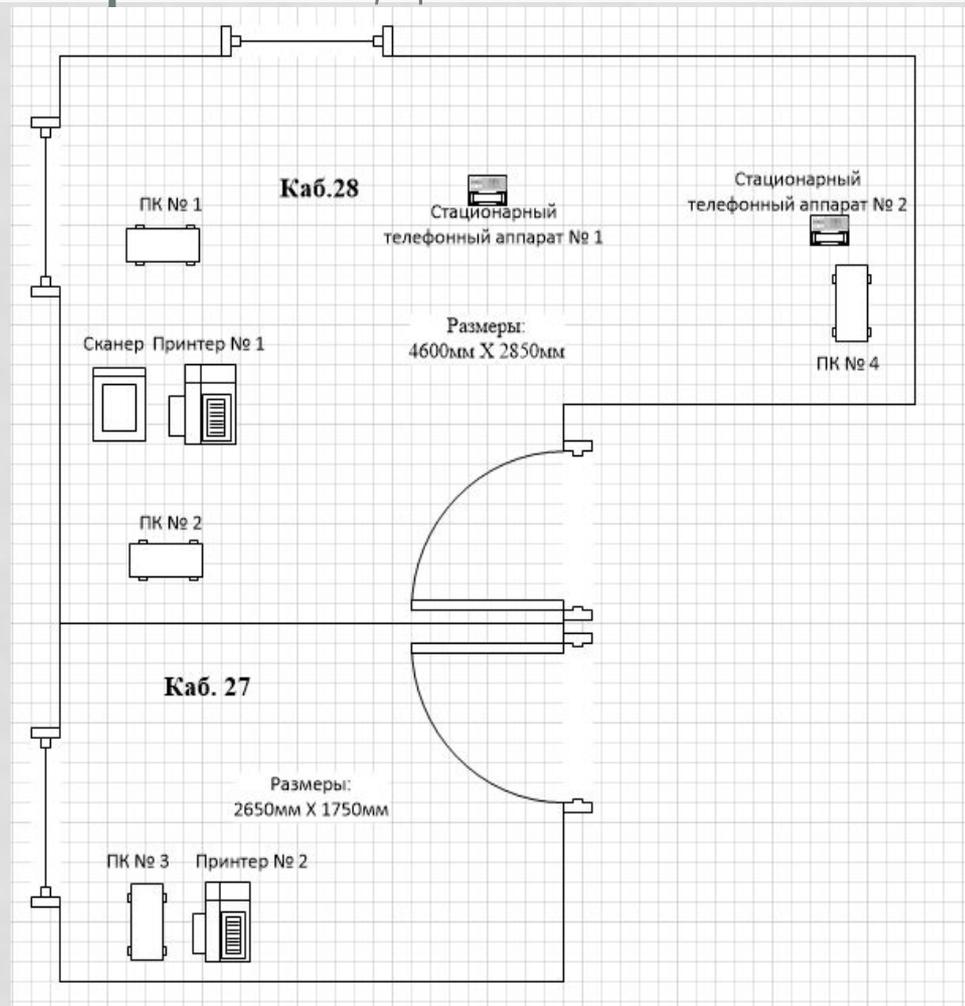


Наименование оборудования	Количество ед.
Монитор	4
Системный блок	4
Телефонный аппарат	2
Сканер	1
Принтер	2
Мыши	4
Клавиатура	4

**Рисунок 1.2 - Расположение рабочих мест  
сотрудников отдела организационной работы и  
делопроизводства**

# Конфигурация рабочих станций сотрудников отдела организационной работы и делопроизводства

Материнская плата	ASUS Maximus VI Formula
Центральный процессор	Intel Core i7 Haswell
Оперативная память	Kingston KHX24C11T3K2/16X
Блок питания	Thermaltake Toughpower Grand 450W
Жесткий диск	Transcend TS256GESD200K
Привод	CD/DVD RW HP 624192-B21 Black
Видеокарта	ASUS GeForce GTX 760
Звуковая карта	ASUS Xonar DG
Сетевая карта	Intel EXPI9301CT
Монитор	LG IPS277L
Клавиатура	Logitech Wireless K800 Black USB
Мышь	Logitech G600 MMO Gaming Mouse Black USB



# СОСТАВ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ОТДЕЛА БУХГАЛТЕРИЯ ООО «ВЕКТОР- ПОЛИМЕР»

- **Операционная система Windows XP Professional;**
- **Антивирус Касперского Avira AntiVir Personal-Free Antivirus;**
- **Microsoft Word 2007(текстовый редактор);**
- **Microsoft Access 2007(создание базы данных);**
- **Microsoft Excel 2007(создание электронных таблиц);**
- **Microsoft Outlook 2007 (почтовый агент);**
- **WinRar (архиватор);**
- **Adobe Reader;**
- **ACD Systems;**
- **Mozilla Firefox (браузер с ограниченным доступом);**
- **Supply Calculator;**
- **«1С: Предприятие 8»**

# ПРИЧИНЫ И СИМПТОМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОМПОНЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

Основная проблема - повышенный уровень шума системного блока. В результате проведённого технического обслуживания была выявлена и устранена его причина.



На уровень создаваемого шума влияет:

- куда и как установлен вентилятор;
- в каких условиях работает вентилятор;
- вид установленных подшипников;
- качество изготовления;
- частота вращения и размер вентилятора.

## РАЗБОРКА И СМАЗКА КОМПЬЮТЕРНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.

1. Аккуратно снять наклейку с логотипом производителя, желательно не испортив клеящей основы, вынуть резиновую или пластиковую заглушку



2. Снять с вала крыльчатки фиксирующую пластиковую шайбу



3. Смазать вентилятор

Нужно производить очистку и смазку, как вентиляторов процессора, так и блока питания и видеокарты.

# ВЫБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

<p>CPU-Z 1.84</p>		<p>Популярная бесплатная программа для сбора и отображения аппаратных характеристик компьютера. Поддерживает множество типов процессоров, материнских плат, видеоадаптеров, ОЗУ и т.д.</p>
<p><a href="#">HWiNFO</a></p>		<p>Программа, предоставляющая пользователю всю информацию об аппаратной части компьютера и характеристиках компонентов. Она имеет постоянно пополняемый, большой список компонентов ПК и может генерировать отчеты.</p>
<p>MEMTEST86+</p>		<p>Предназначена для высокоэффективного тестирования оперативной памяти на компьютерах с архитектурой x86. Благодаря собственному загрузчику программа осуществляет тестирование из "чистой среды", т.е. может работать даже в том случае, если система не загружается.</p>
<p><a href="#">HDTune</a></p>		<p>Программа для планомерного детального тестирования текущей работоспособности и производительности жестких дисков / SSD с различными интерфейсами (SCSI, SATA или IDE), а так же карт памяти и <u>flash</u>-дисков.</p>

<p>OCCT</p>		<p>Программа, с помощью которой вы легко проверите соответствие параметров вашего центрального процессора и оперативной памяти заявленным производителем, либо продавцом.</p>
<p>LASTACTIVITYVIEW 1.26</p>		<p>Портативная программа для просмотра информации из журнала событий <u>Windows</u>. Утилита выведет подробный отчет об использовании файлов и выполнении системных процедур с указанием даты и времени.</p>
<p>SPEEDFAN 4.5.2</p>		<p><u>SpeedFan</u> - одна из лучших утилит по мониторингу информации датчиков температур и скорости вращения вентиляторов на ПК. Поддерживает множество системных плат и различных моделей южных мостов. А также отображает SMART информации жесткого диска. Позволяет управлять</p>

# ПРИМЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

## Тестирование оперативной памяти MEMTEST86+

```
memtest86+ 04.10 | Pass100% #####
Intel Core i3/i5 3770 MHz | Test 9% ###
L1 Cache: 32K 73924 MB/s | Test #8 [Modulo 20, Random pattern]
L2 Cache: 256K 43335 MB/s | Testing: 4096M - 5056M 4023M
L3 Cache: 4096K 32501 MB/s | Pattern: 128a1582-11
Memory : 4023M 10245 MB/s |-----
IMC : Intel(R) Core(TM) i5 CPU 6 0 @ 3.4 GHz / BCLK : 145 MHz
Settings: RAM : 725 MHz (DDR3-1450) / CAS : 8-8-8-24 / Dual Channel

WallTime  Cached  RsvdMem  MemMap  Cache  ECC  Test  Pass  Errors  ECC  Errs
-----
0:54:03  4023M    264K    e820    on  off  Std    1    0

Memory SPD Informations
-----
- Slot 0 : 2048 MB PC3-10600 - Kingston 9905403-111.A00LF *XMP*
- Slot 1 : 2048 MB PC3-10600 - Kingston 9905403-111.A00LF *XMP*

*****Pass complete, no errors, press Esc to exit*****
(ESC)Reboot (c)configuration (SP)scroll_lock (CR)scroll_unlock
```

После достижения желаемой частоты памяти 1866 МГц, при напряжении 1.65В. Запускаем Memtest86+ 4.20. Информация о процессоре, кэш-памяти 1-го и 2-го уровня, общем объеме оперативной памяти, чипсете материнской платы.

Вывод:

Тестирование оперативной памяти заняло около 25 минут. За время теста не было выявлено ошибок и прочих замечаний.

# ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОРА

Признаки перегрева процессора: компьютер через некоторое время после включения начинает тормозить, внезапно перезагружается или выключается под нагрузкой.

Для тестов я использовал утилиты:

CPU-Z - для стресс-теста с прогревом процессора;

HWiNFO для мониторинга его температуры.

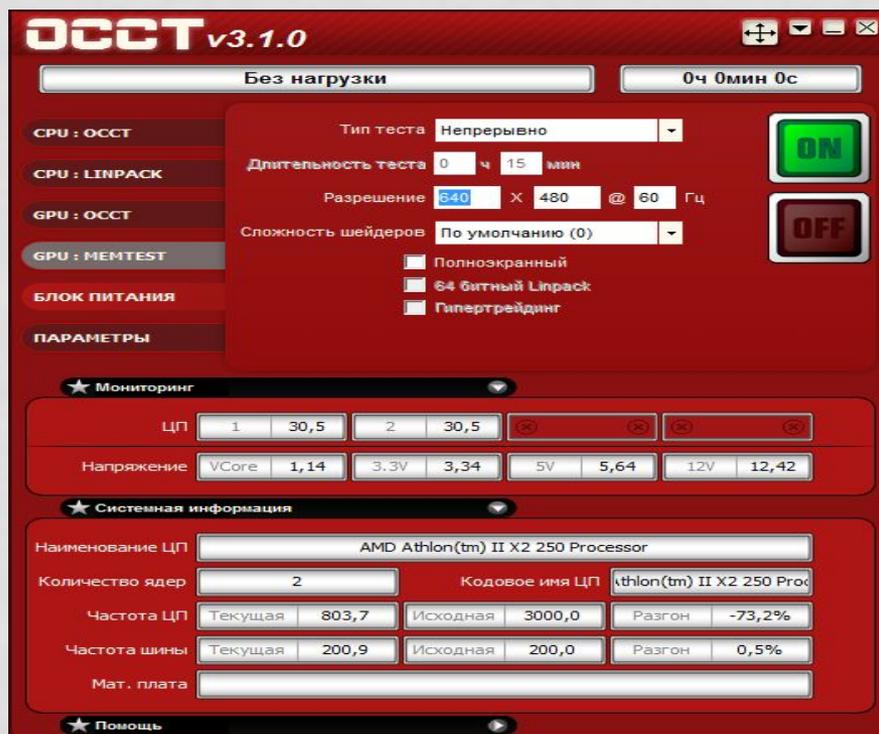
The image shows two windows side-by-side. The left window is HWiNFO64 v5.42-3050 Sensor Status [90 values hidden]. It displays a table of sensor data for an Intel Core i7-6700K processor. The 'CPU' sensor under the 'ASUS Z170 PRO GAMING (Nuvoton NCT6793D)' motherboard is highlighted with a red box, showing a current temperature of 62 °C, a minimum of 30 °C, and a maximum of 63 °C. The right window is CPU-Z Ver. 1.78.3.x64. The 'Bench' tab is selected, and the 'Stress CPU' button is highlighted with a red box. The processor is identified as Intel® Core™ i7-6700K CPU @ 4.00GHz.

Sensor	Current	Minimum	Maximum
<b>Intel Core i7-6700K: DTS</b>			
Core #0	73 °C	32 °C	75 °C
Core #1	74 °C	33 °C	74 °C
Core #2	72 °C	31 °C	72 °C
Core #3	70 °C	29 °C	71 °C
Core #0 Distance to TjMAX	27 °C	25 °C	68 °C
Core #1 Distance to TjMAX	26 °C	26 °C	67 °C
Core #2 Distance to TjMAX	28 °C	28 °C	69 °C
Core #3 Distance to TjMAX	30 °C	29 °C	71 °C
<b>ASUS Z170 PRO GAMING (Nuvoton NCT6793D)</b>			
CPU	62 °C	30 °C	63 °C
CPU	1,182 RPM	1,166 RPM	1,196 RPM
Chassis1	1,542 RPM	1,002 RPM	1,594 RPM
Chassis2	1,521 RPM	957 RPM	1,551 RPM
Chassis3	1,464 RPM	932 RPM	1,491 RPM

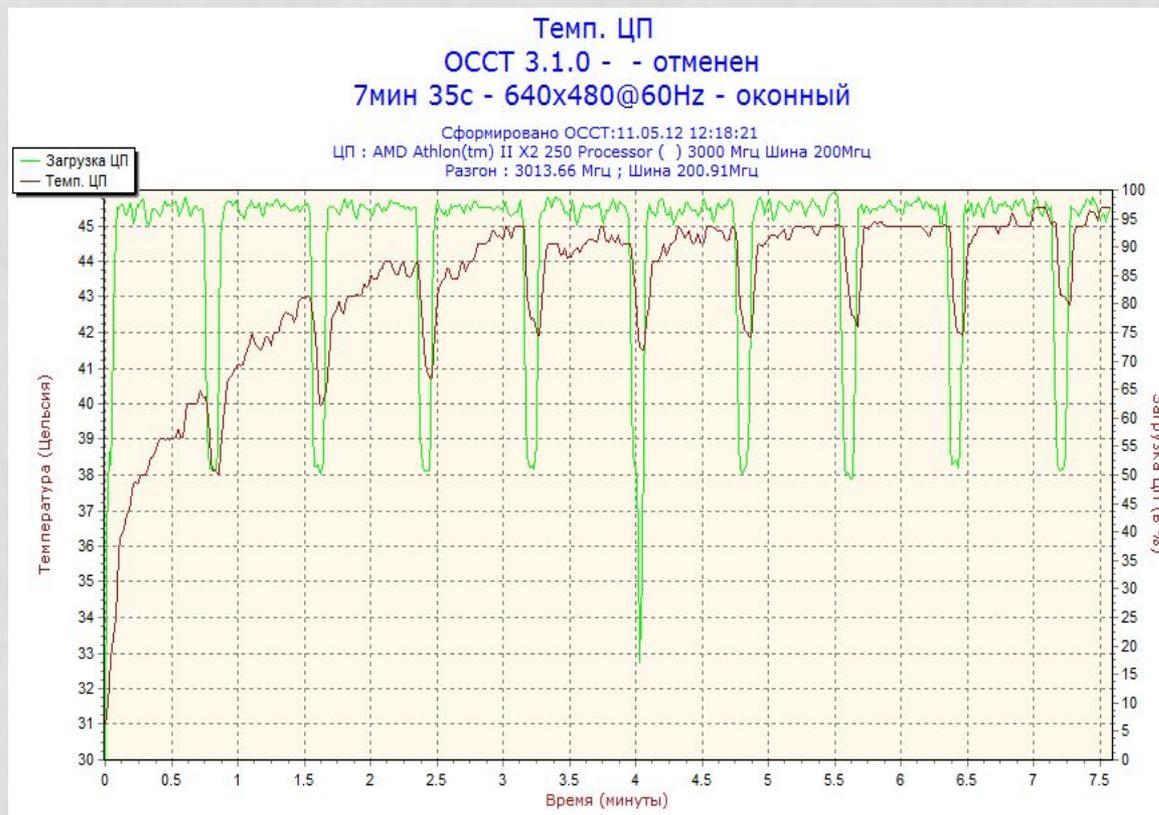
Запускаем обе утилиты – «CPU-Z» и «HWiNFO», рисунок 2.3.2 находим датчик температуры процессора (CPU) в показателях материнской платы, запускаем тест в «CPU-Z» кнопкой «Stress CPU» и наблюдаем за температурой.

# ПРОВЕДЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ

Один из лидирующих продуктов является ОССТ, программа отдельно тестирует процессор и подсистемы памяти, графическое ядро и видеопамять, а так же снабжена функциями мониторинга.



# График загрузки и температуры ЦП



Вывод: Данный программный комплекс, позволяет тестировать, как комплектующие по отдельности, так и систему в целом. Область применения может варьироваться от обычного пользователя (который хочет протестировать компьютер) до сборщиков новых систем и профессиональных «оверклокеров», которые хотят протестировать разогнанную систему на стабильность.

ВСЕМ СПАСИБО, ЗА ВНИМАНИЕ!