



ЦИКЛОВАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по выполнению практических работ
учебной практики УП.03.01**

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт
компьютерных систем и комплексов**

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ВВК

Г

Составитель: К.В. Гусева

Методические указания по выполнению практических работ по учебной практике УП.03.01 профессионального модуля ПМ.03. специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы / сост. К.В. Гусева – Иваново: ОГБПОУ ИВПЭК, 2023. – 92 с.

В методических указаниях описаны практические работы по учебной практике, даны указания по их выполнению, оформлению отчета и защите

Данные методические указания предназначены для выполнения практических работ по учебной практике УП.03.01 профессионального модуля ПМ.03. специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Одобрено на заседании ЦМК информационно-коммуникационных технологий
Протокол № 5 от «11» января 2023 г.

Председатель ЦМК: Т.А.Буркова

© Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ивановский промышленно-экономический колледж», 2023 г.

© К.В.Гусева, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общие указания по прохождению учебной практики	6
2 Указания по технике безопасности	6
3 Задания и методические указания к выполнению практических работ по мдк.03 техническое обслуживание и ремонт средств вычислительной техники	8
3.1 Практическое задание №1 Создание загрузочного диска (восстановление работоспособности ОС Windows)	8
3.2 Практическое задание №2 Создание образа диска (восстановление работоспособности ОС Windows)	15
3.3 Практическое задание №3 Архивирование (резервное копирование) и восстановление данных	20
3.4 Практическая работа №4 “Причины и решения критических ошибок операционной системы (синий - BSoD и черный - BISO D экраны смерти)”	26
3.5 Практическая работа №5 « Формирование RAID массивов средствами операционной системы Windows»	55
3.6 Практическая работа №6 Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники (СВТ) с учетом решаемых задач	57
3.7 Практическая работа №7 Разработка и реализация плана ТО компьютера по оптимизации функционирования ОС и эффективности использования информационных ресурсов	65
3.8 Практическая работа №8 Сборка (демонтаж) ПК	66
3.9 Практическая работа №9 Работа с приложениями в виртуальной машине VirtualBox	73
3.10 Практическая работа №10 Энергопотребление персонального компьютера. Выполнение расчета энергопотребления блока питания при заданной комплектации системного блока	88
4. Материально-техническое обеспечение	90
5. Список используемых источников	91

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по выполнению практических работ по учебной практике УП.03.01 профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 849, зарегистрированным в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33748, рабочей программой профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Цель учебной практики - углубление и закрепление теоретических знаний и развитие умений в области технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники.

Обучающийся должен знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
- основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ; аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Обучающийся должен уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;

– инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; выполнять регламенты техники безопасности.

Критерий оценки: правильность и полнота выполненного задания при условии, что обучающийся может дать по работе объяснения.

Итоговая оценка: зачёт/незачёт, а также оценка по пятибалльной шкале.

«**Зачёт**» ставится в случае, если обучающийся может продемонстрировать практические результаты выполнения своей работы, которые должны совпадать с требуемыми; даёт по работе удовлетворительные объяснения, правильно отвечает на вопросы преподавателя.

«**Незачёт**» - практическая работа не выполнена.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся

– грамотно работает за компьютером, используя все возможности программного обеспечения;

– даёт логичное пояснение к решению поставленной задачи;

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся

– грамотно работает за компьютером, используя все возможности программного обеспечения;

– не может дать логичное пояснение к решению поставленной задачи;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся

– неуверенно работает за компьютером, использует не все возможности программного обеспечения;

– не может дать логичное пояснение к решению поставленной задачи;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся

– неуверенно работает за компьютером, возможности программного обеспечения не использует;

– не может решить поставленную задачу;

Если «**Зачёт**» не получен обучающимся, то он выполняет работу повторно в до получения нужного результата.

По результатам выполнения практической работы ставится оценка.

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

К учебной практике допускаются студенты прошедшие инструктаж по охране труда с росписью в специальном журнале.

Все работы учебной практики проводятся индивидуально, по заданиям, указанными в методических рекомендациях.

Приступая к практическим работам, необходимо внимательно ознакомиться с излагаемыми ниже правилами, регламентирующими порядок выполнения работ.

При подготовке к практической работе необходимо повторить соответствующий теоретический материал, внимательно ознакомиться с описанием работы.

Каждый учащийся должен самостоятельно выполнить задания, оформить отчет о проделанной работе в соответствии с ЕСКД. Отчёт печатается на компьютере или сдается преподавателю в электронной форме.

2 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

(Выписка из инструкции)

1. Согласно ПУЭ, с точки зрения поражения электрическим током лаборатория «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники» может рассматриваться как помещение с повышенной опасностью поражения электрическим током, т.к. в ней имеется возможность одновременного прикосновения к токоведущим частям с одной стороны и заземлённой металлоконструкции с другой.

2. К самостоятельному выполнению лабораторных работ студенты допускаются только после инструктажа и проверки знаний настоящей инструкции, что сопровождается соответствующей росписью в журнале регистрации инструктажа по технике безопасности, находящегося в лаборатории.

3. Студент, нарушавший правила техники безопасности и правила данной инструкции, немедленно отстраняется от работы. С ним проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности в присутствии зав. лаборатории с последующей повторной записью в журнале инструктажа. Повторное или злостное нарушение правил техники безопасности ведёт к удалению студента из лаборатории с постановкой в известность администрации колледжа.

4. Выполнение лабораторных работ проводится бригадами студентов в составе не более 3-х человек и не менее 2-х человек. Один из членов бригады назначается бригадиром и ведёт контроль за дисциплиной в процессе работы, сменными технологическими картами и платами, проводниками.

5. В лаборатории необходимо соблюдать общие правила внутреннего распорядка:

- нельзя находиться в помещении лаборатории в верхней одежде и головных уборах;
- запрещено курить, выполнять работы в нетрезвом виде, в состоянии наркотического опьянения или болезненном состоянии;
- запрещено вносить в помещение лаборатории взрывоопасные, отравляющие и слезоточивые вещества;
- при выполнении лабораторной работы на рабочем месте не должно быть посторонних предметов. Рабочее место должно быть чистым.

6. При выполнении лабораторных работ студенты должны:

- входить в лабораторию и покидать рабочие места только с разрешения преподавателя;
- овладеть теоретическим материалом и знать цель поставленной лабораторной работы;
- убедиться внешним осмотром в том, что лабораторные стенды и сменные платы исправны;
- клемму \perp лабораторного стенда соединить с заземляющим контуром, не подключая стенд к сети;
- устанавливать сменные исследуемые платы в разъём только отключённого от сети стенда;
- выполнять исследования цифровых устройств согласно методическим указаниям. Включение и отключение тумблеров выполнять одной рукой, не касаясь при этом второй рукой стенда или платы;
- при проведении исследования с использованием осциллографа, не касаться одновременно руками лабораторного стенда находящегося под напряжением, и корпуса осциллографа, соединённого с клеммой «земля» ; \perp
- не должны покидать рабочее место и оставлять без наблюдения лабораторное оборудование;
- при возникновении неисправностей в работе лабораторного стенда или несчастного случая стенд необходимо немедленно обесточить, оказать пострадавшему первую медицинскую помощь и немедленно доложить преподавателю;
- окончив работу, предоставить отсчёт преподавателю, привести в порядок рабочее место и только с разрешения преподавателя покинуть лабораторию.

3 ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО МДК.03.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ВЫСИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Практическое задание №1

Создание загрузочного диска (восстановление работоспособности ОС Windows)

Цель: В операционной системе Windows создать загрузочный носитель, который восстановит неисправный компьютер.

Задание:

- 1) Создайте загрузочный носитель при помощи операционной системы на DVD-диске.
- 2) Измените параметры BIOS таким образом, чтобы источником загрузки являлся DVD-привод.
- 3) Загрузите операционную систему из загрузочного носителя.
- 4) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.
- 5) Ответьте на контрольные вопросы.

Создание загрузочного носителя

Чтобы создать загрузочный носитель необходимо:

1. Вставьте чистый CD/DVD-диск
2. Запустите архивацию данных (рисунок 1)

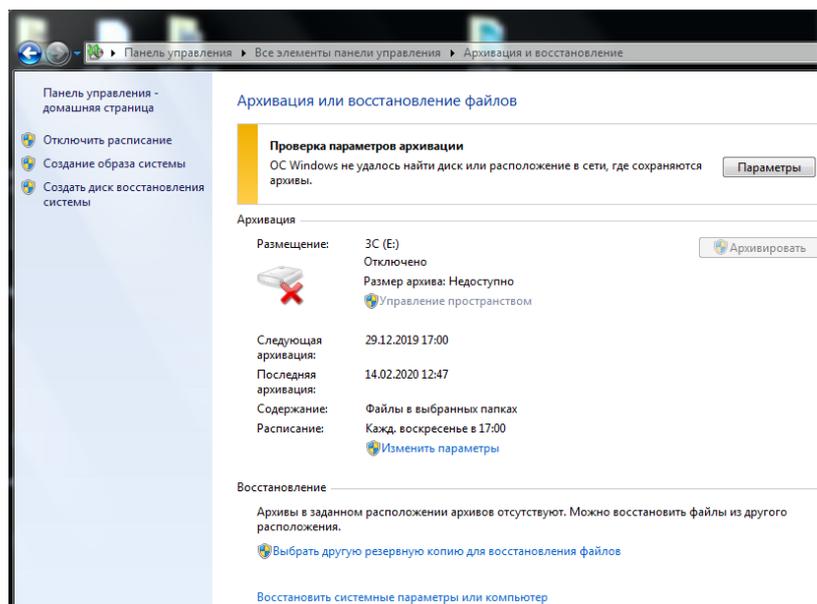


Рисунок 1 – Архивизация данных

Выберите опцию «Создание диска восстановления системы» (рисунок 2).

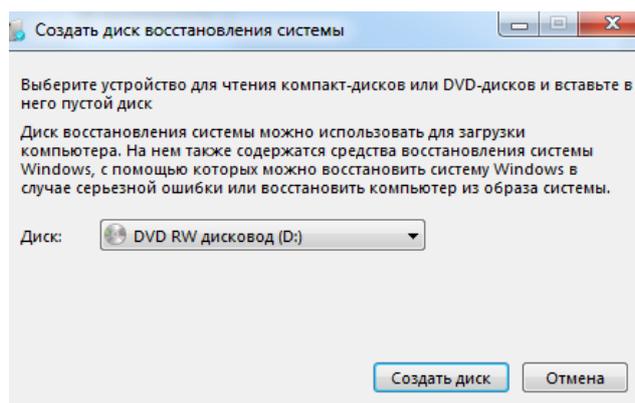


Рисунок 2 – Создание диска восстановления системы

Выявилась ошибка при создании диска (рисунок 3).

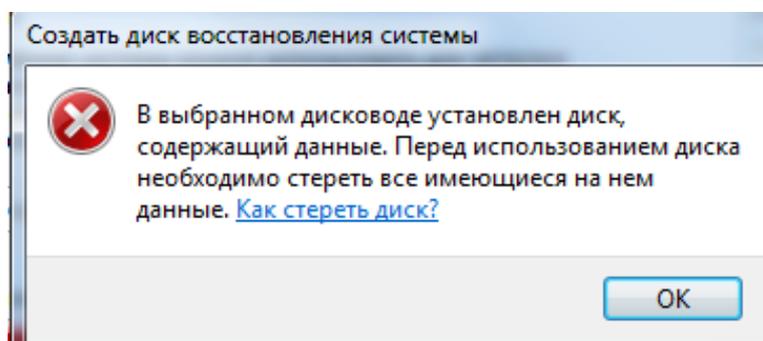


Рисунок 3 - Ошибка создания диска восстановления системы

Для устранения этой ошибки требуется зайти в проводник – компьютер – найти необходимый диск – нажать правой кнопки мыши – выбрать функцию стереть, для очистки диска (рисунок 4).

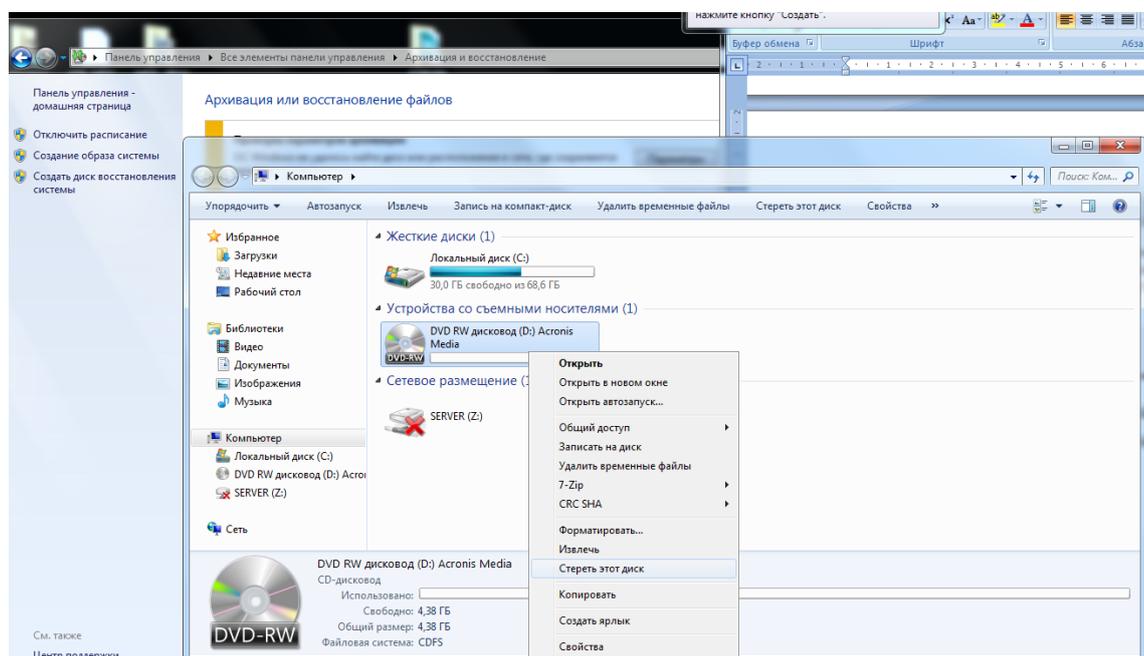


Рисунок 4 – Стирание данных с диска

Процессы стирания и завершения операции с диском представлены на рисунках 5-7.

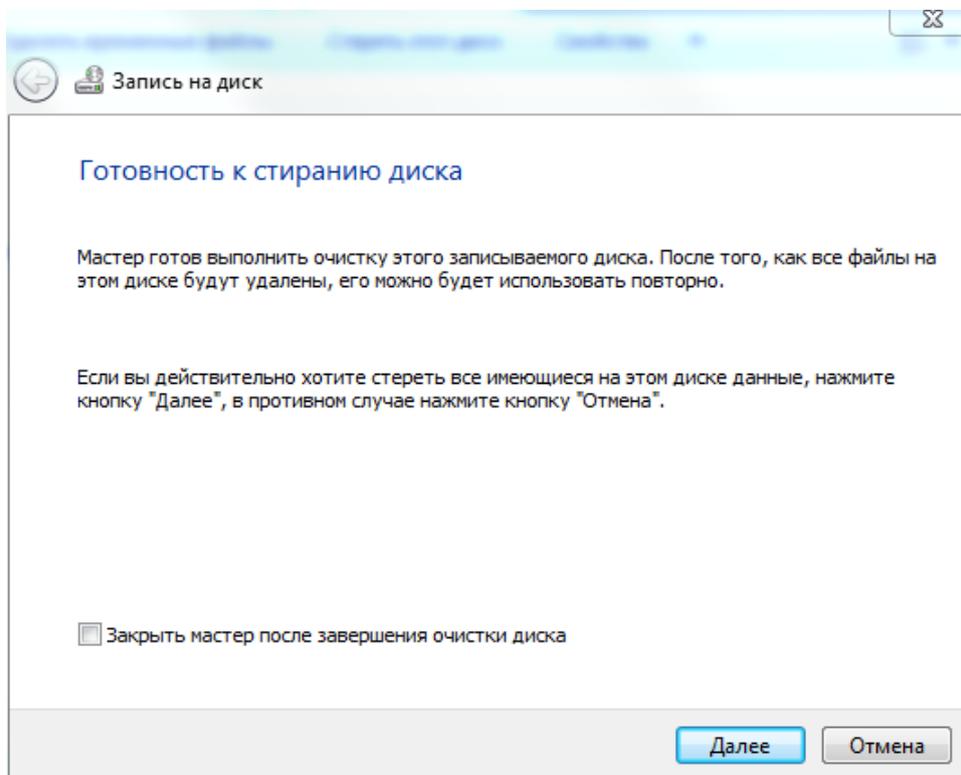


Рисунок 5 – Готовность к стиранию диска

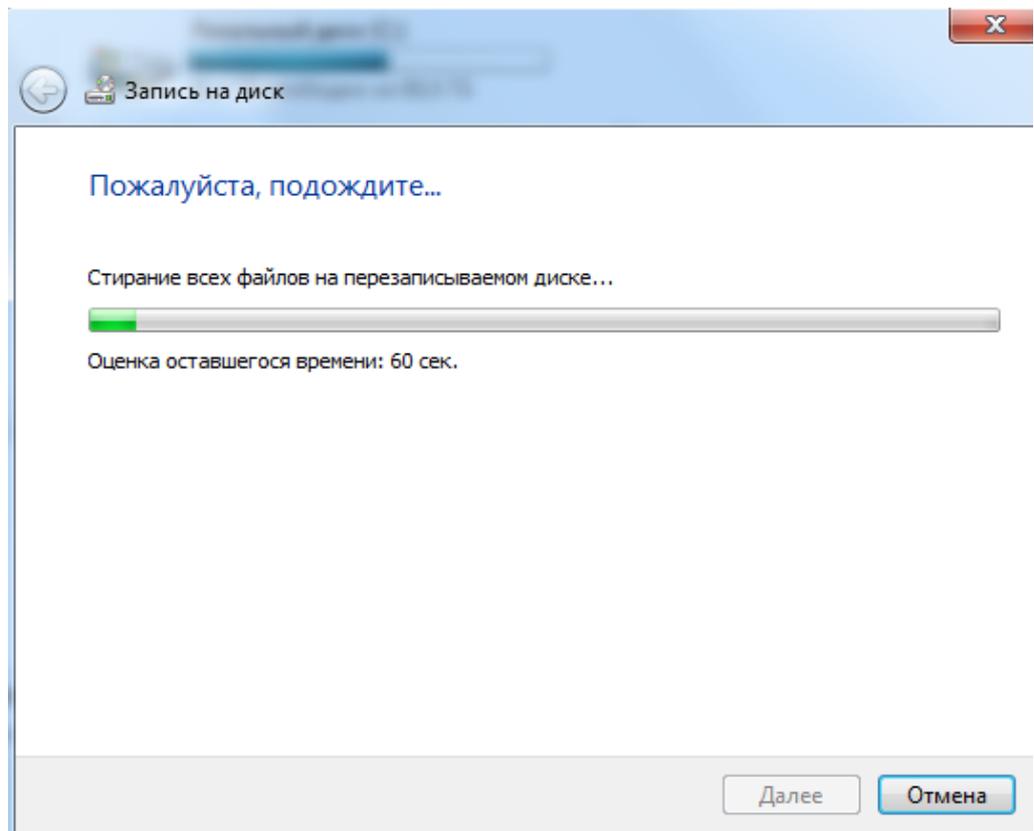


Рисунок 6 – Процесс стирания данных с диска

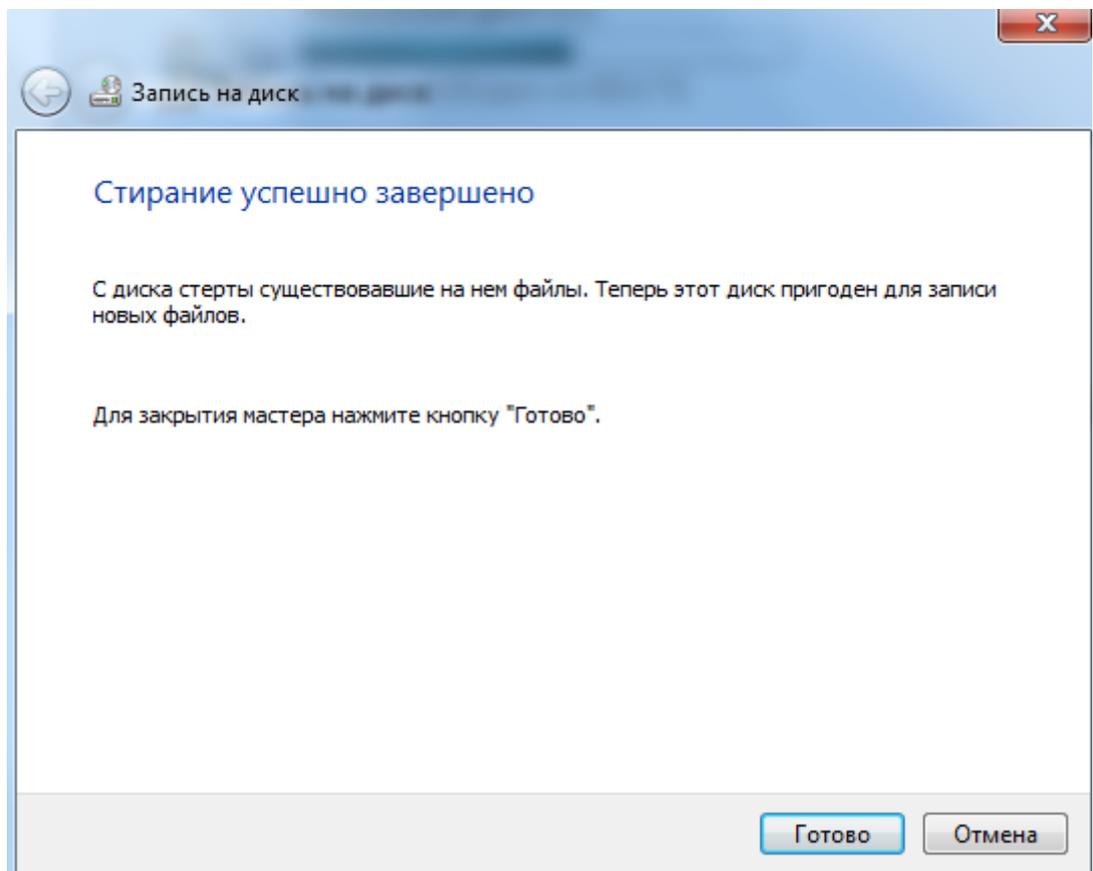


Рисунок 7 – Стирание успешно завершено

По окончании высветится окно, после этого можно создать точку восстановления.

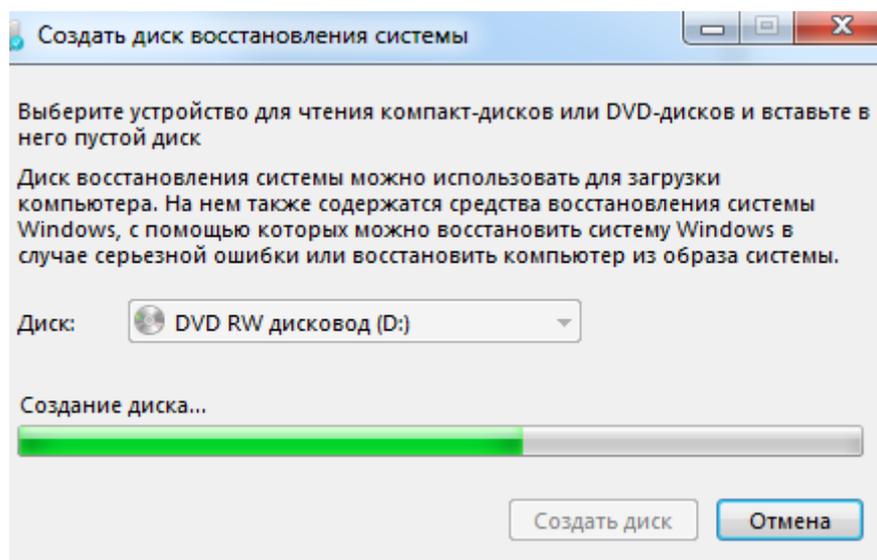


Рисунок 8 – Создание точки восстановления

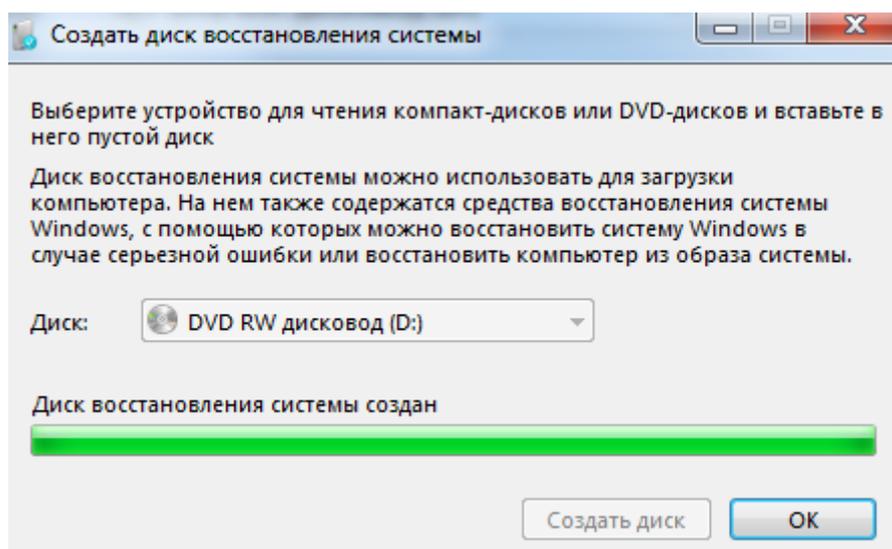


Рисунок 9 – Окончание создания диска восстановления

Диск восстановления создан.

Для последующей загрузки ОС Windows необходимо зайти в BIOS и во вкладке Boot – Boot Device Priority выбрать загрузочный CD/DVD-диск (рисунок 10).

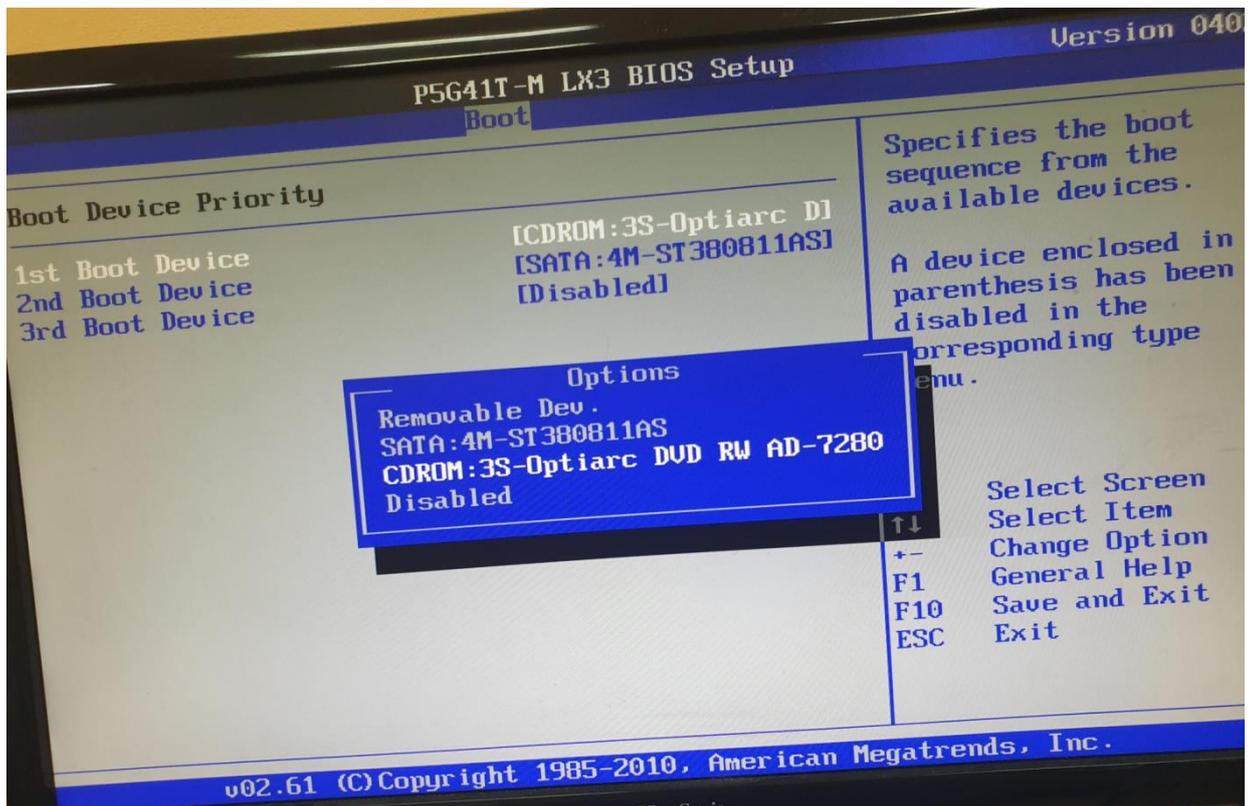


Рисунок 10 – Выбор приоритета запуска системы

Далее нажимает клавишу F10 для сохранения настроек BIOS.

Далее производится запуск с диска (рисунок 11).



Рисунок 11 – Запуск с диска

Выводы:

Контрольные вопросы:

1) Понятие загрузочный и установочный диски. Функциональное назначение загрузочного диска. Какие информационные объекты содержит загрузочный диска.

2) Отличие загрузочного диска от образа системы.

3) Что позволяет выполнить мультизагрузочный диск?

4) Будут ли восстановлены файлы пользователей и прикладное программное обеспечение после восстановления с загрузочного диска?

Практическое задание №2

Создание образа диска (восстановление работоспособности ОС Windows)

Цель: При помощи операционной системы (ОС) Windows уметь восстанавливать работоспособность операционной системы и данные пользователей с использованием созданного образа диска.

Задание:

1) Создайте образ диска при помощи операционной системы Windows на другом (альтернативном) логическом диске, на котором отсутствует ОС.

2) Восстановите работоспособность ОС и ранее поврежденные файлы с помощью созданного образа диска на этапе загрузки компьютера (при старте компьютера).

3) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.

4) Ответьте на контрольные вопросы.

Создание образа системы

Создание образа системы производится с помощью программы «Архивации и восстановления». Во вкладке создания образа системы мы выбираем на каком диске будет создана резервная копия (рисунок 1).

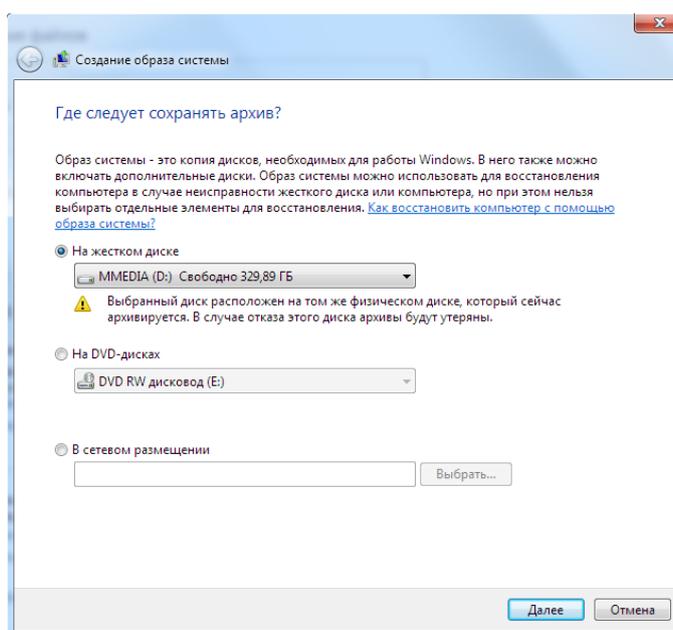


Рисунок 1- Выбор расположения образа системы

Подтвердите параметры архивации (рисунок 2), а так же подождите завершения процесса создания образа (рисунок 3).

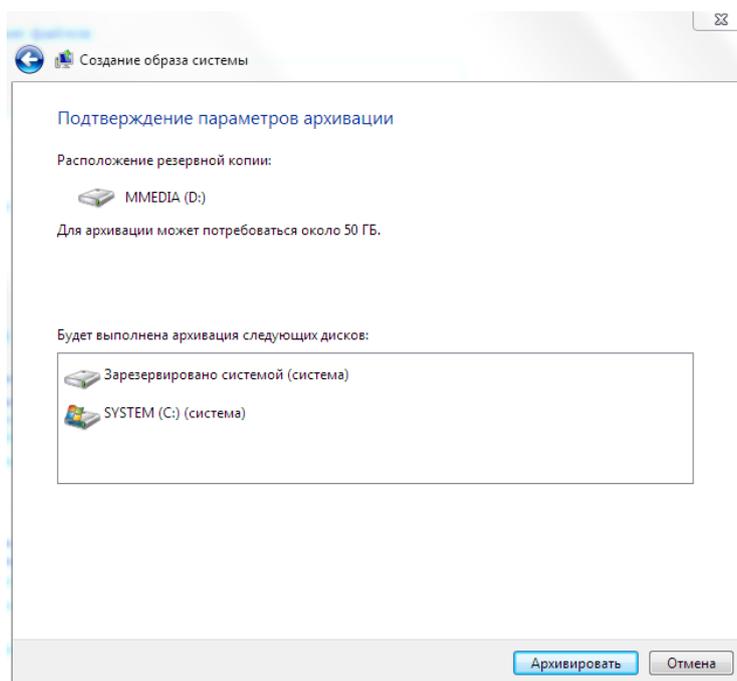


Рисунок 2- Подтверждение архивации образа системы

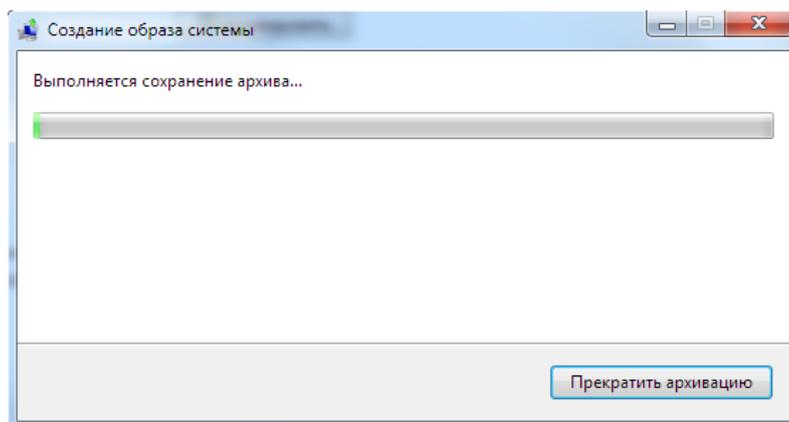


Рисунок 3 - Архивация образа системы

В параметрах восстановления системы с помощью BIOS (нажав клавишу F8 или иную функциональную клавишу), войдите в меню выбора пользователя (рисунок 4).

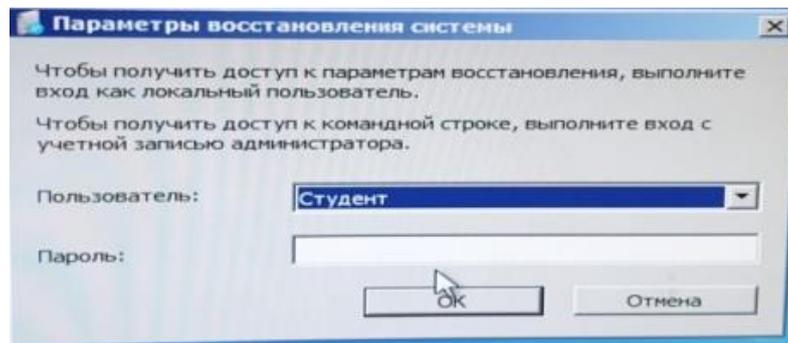


Рисунок 4 - Инициализация пользователя для работы с восстановлением

После того будет выбран пользователь, появится интерфейс параметров восстановления системы, где можно выбрать необходимую операцию восстановления (рисунок 5).

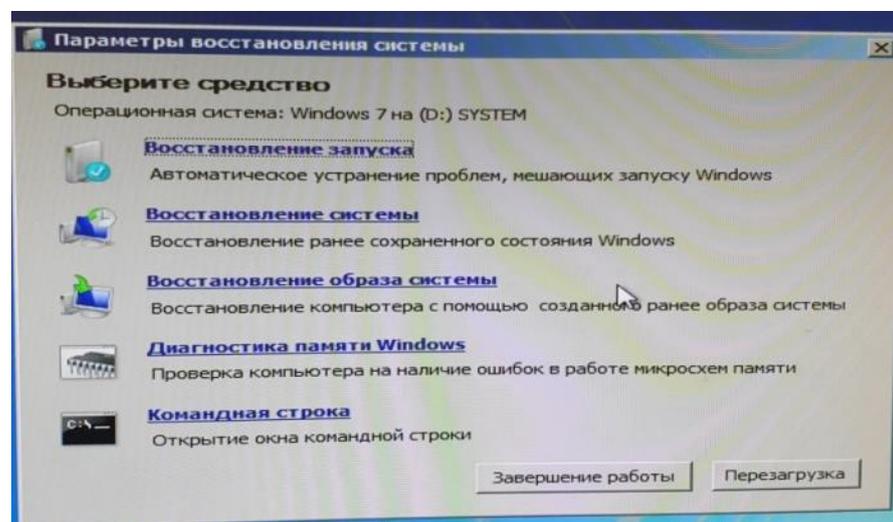


Рисунок 5 - Интерфейс возможных путей восстановления системы

Перейдите в меню к “Восстановление образа системы на экране появятся данные о ранее созданного образа системы (рисунок 6).

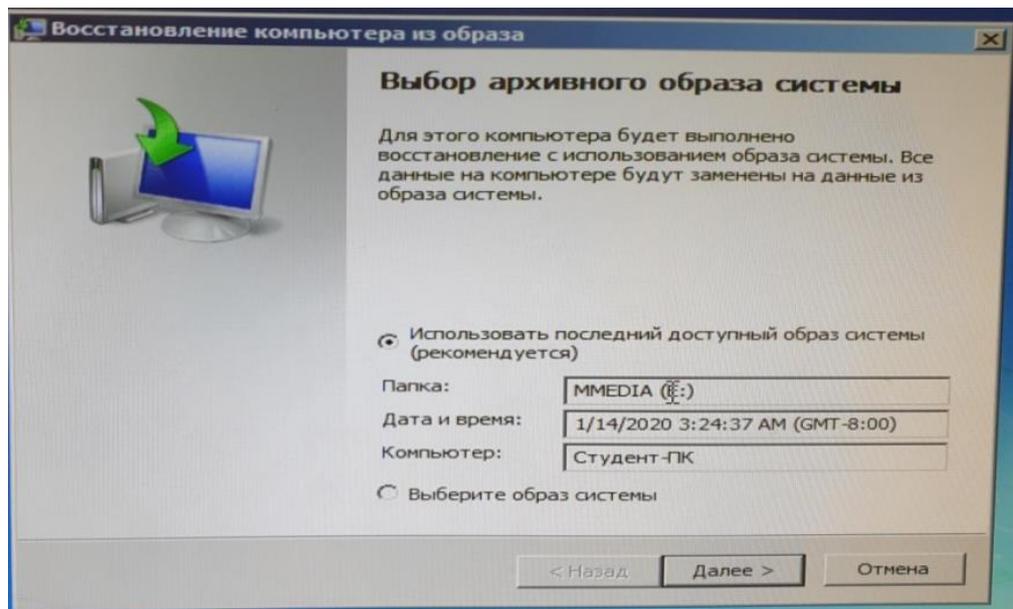


Рисунок 6 - Выборка места с архивированной версией системы

Выберите последний доступный образ системы и подтвердите предупреждение (рисунок 7).

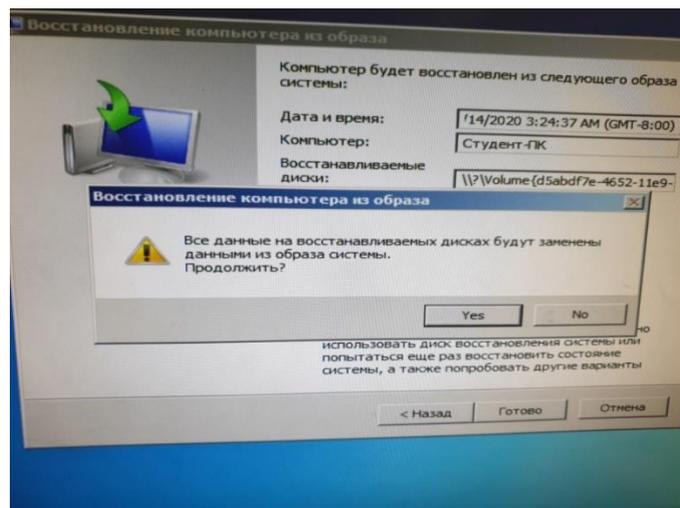


Рисунок 7 - Подтверждение начала восстановления

Подождите пока загрузится компьютер из образа системы (рисунок 8).

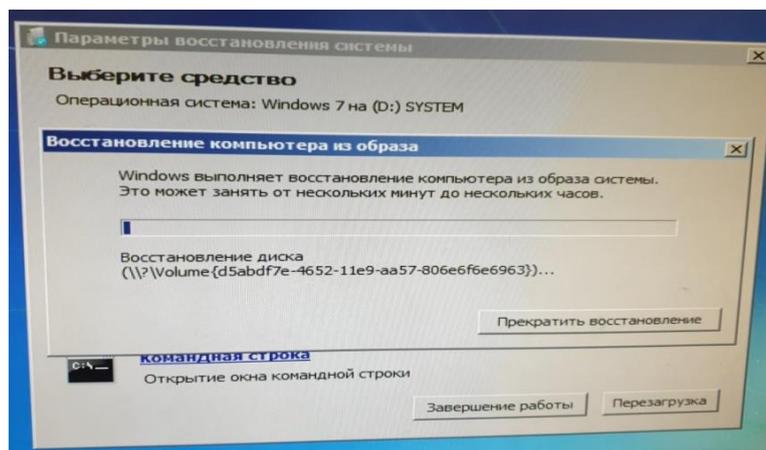


Рисунок 8 - Начало процесса восстановления

После завершения процесса восстановления ОС и все файлы будут восстановлены.

Контрольные вопросы:

- 1) Понятие образ диска, его назначение, структура. В каких целях создается образ диска.
- 2) Функциональное отличие образа диска от загрузочного и установочного дисков?
- 3) Какое программное обеспечение (кроме Windows) используется для создания образа диска ?
- 4) Какие объекты, в качестве первоисточника данных, используются для создания образа диска (CD/DVD-диски, Flash, HDD или один из его разделов и пр.)?

Практическое задание №3

Архивирование (резервное копирование) и восстановление данных

Цель: При помощи программы Acronis True Image уметь создавать архивы данных и их восстанавливать с использованием различных способов архивирования (дифференциальное, инкрементное).

Задание:

- 1) Изучите функциональные возможности программы Acronis True Image – многофункциональная программа резервирования (архивирования) данных.
- 2) Создайте архив выбранного каталога данных (не менее 50 Мб) в соответствии с вариантом (Таблица 1).

Таблица 1 – Варианты схем архивации данных

№	Вид архивации	Периодичность (количество) копий
1	Инкрементное	3 с изменением в файловой структуре на втором этапе архивирования
2	Дифференциальное	4 с изменением в файловой структуре на третьем этапе архивирования
3	Полное	3 с изменением в файловой структуре на втором этапе архивирования
4	Дифференциальное	3 с изменением в файловой структуре на втором этапе архивирования
5	Инкрементное	4 с изменением в файловой структуре на втором этапе архивирования

- 3) Проанализируйте содержимое архива: структуру, содержание.
- 4) Восстановите данные из созданного архива. При этом перед восстановлением измените файловую структуру источника копирования (удаление, модификация содержимого файла и пр.). Убедитесь, что данные восстановлены
- 5) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.

6) В отчете заполните таблицу 2. Отметьте словом “Да” в полях таблицы на вопрос: “Будут ли восстановлены (данные) или работа программного обеспечения в случае восстановления, указанных в таблице, видов архивов?”

7) Ответьте на контрольные вопросы.

Таблица 2

№ п.п.	Вид архива	ОС ¹⁾	ПО ²⁾	File ³⁾	File (Folder) ⁴⁾	Обоснование ответа (кратко)
1	Точка восстановления					
2	Загрузочный диск					
3	Системный образ					
4	Образ диска					

Примечание:

- 1) ОС - операционная система (системные файлы, драйвера, службы и пр.).
- 2) ПО - программное обеспечение (приложения, установленные под ОС).
- 3) File – папки и файлы пользователей, находящиеся на диске расположения ОС, кроме рабочего стола.
- 4) File (Folder) - папки и файлы пользователей, находящиеся на рабочем столе ОС.

Создание резервной копии.

Acronis – компания, специализирующаяся на выпуске программного обеспечения (ПО) связанного с безопасностью и хранением данных.

Для создания резервной копии необходимо выполнить следующие этапы:

В главном окне программы нажать кнопку “Резервное копирование” и выполнить:

- 1) Добавление новой резервной копии (Рисунок 1)

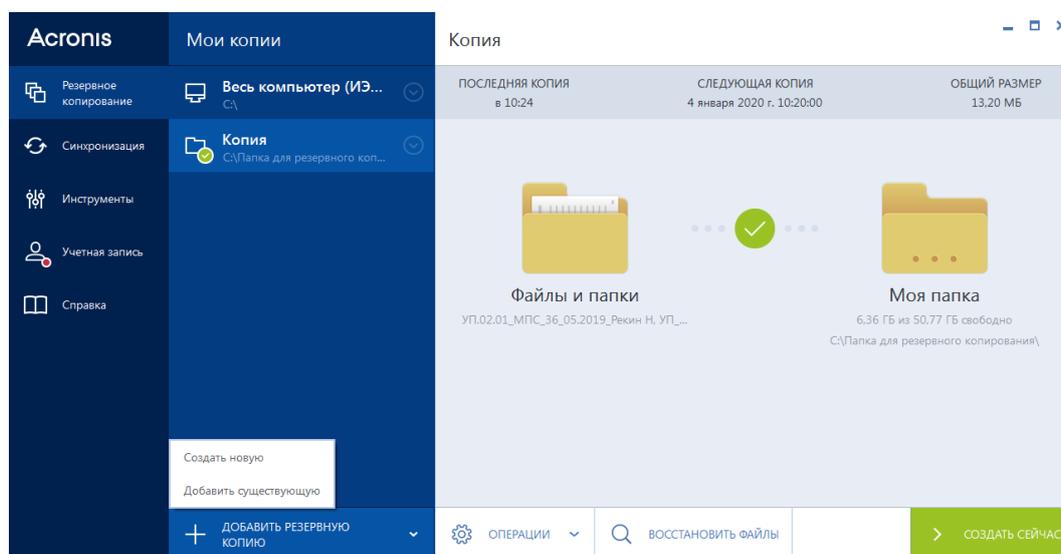


Рисунок 1 – Добавление новой резервной копии

2) Выбор данных (резервной копии) - источника и место - нахождение резервной копии - хранилища (Рисунок 2).

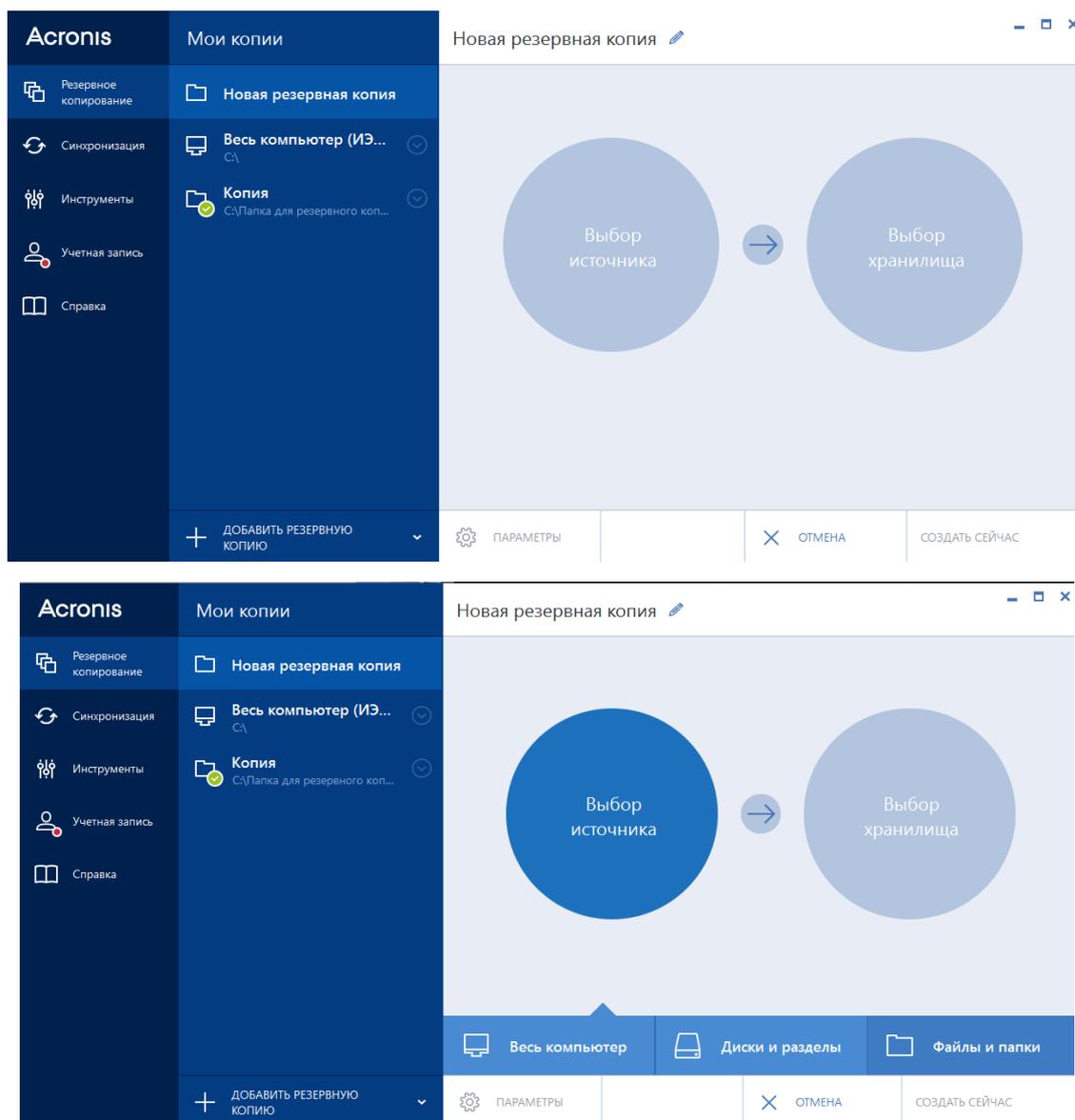


Рисунок 2 - Выбор данных (резервной копии) - источника и место нахождение резервной копии - хранилища.

2.1) Выбор данных (резервной копии: что необходимо скопировать) - источника (Рисунок 2.1).

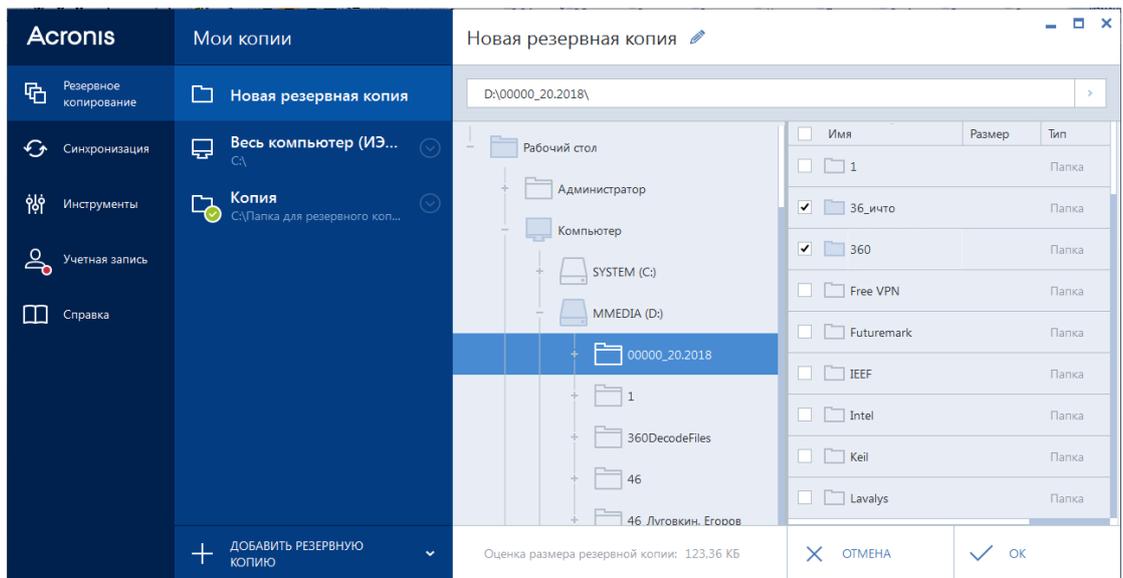


Рисунок 2.1 - Выбор источника данных (резервной копии)

2.2) Выбор места, куда будет сохранена (Рисунок 2.2).

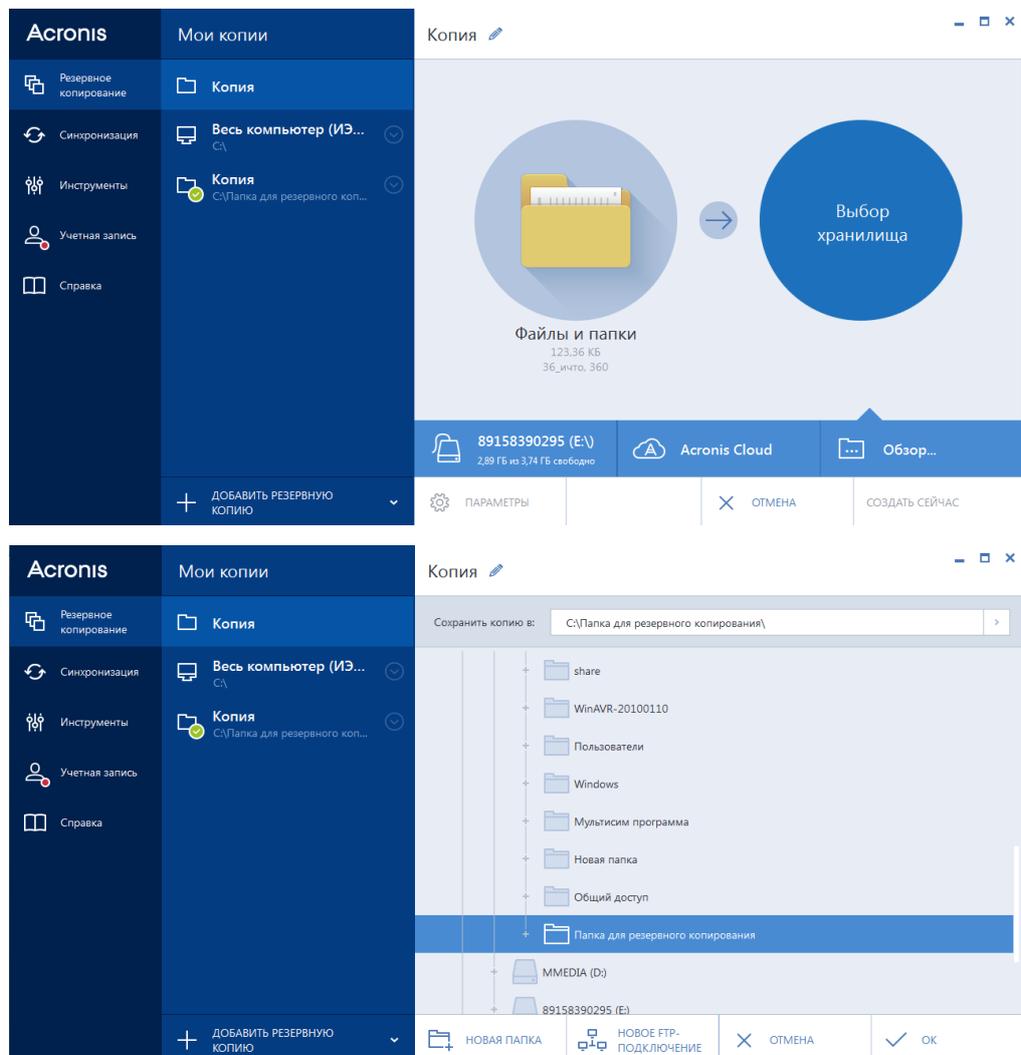


Рисунок 2.2 - Выбор места, куда будет сохранен архив.

3. Установка параметров расписания процесса архивирования (Рисунок 3)

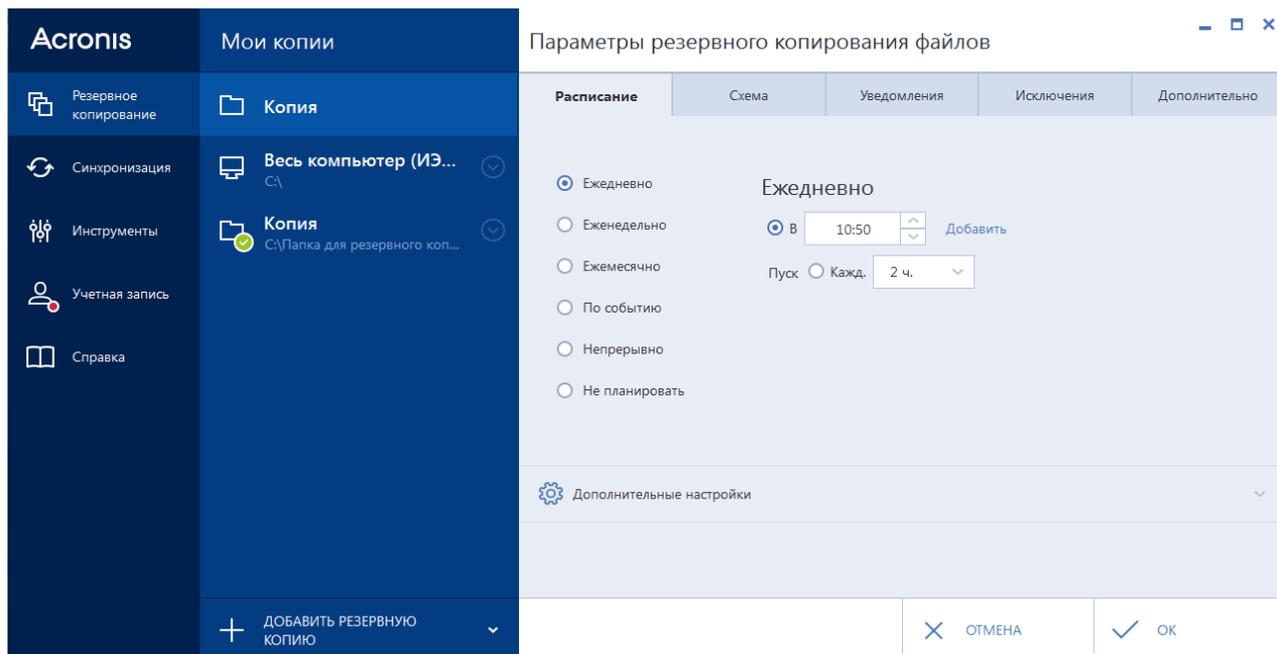


Рисунок 3 - Установка параметров расписания процесса архивирования

4. Выбор схемы и метода архивирования (Рисунок 4)

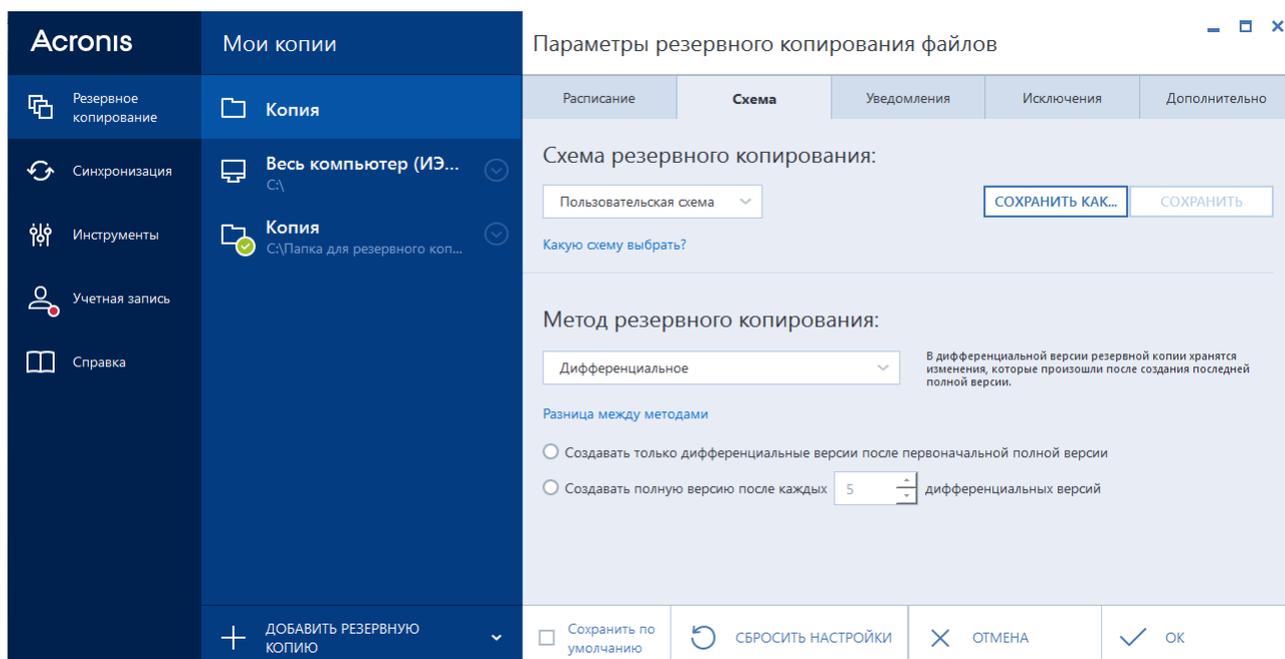


Рисунок 4 - Выбор схемы и метода архивирования

5. Для того, чтобы создать резервную копию, необходимо нажать «Создать сейчас». Начинается процесс создания резервной копии (Рисунок 5).

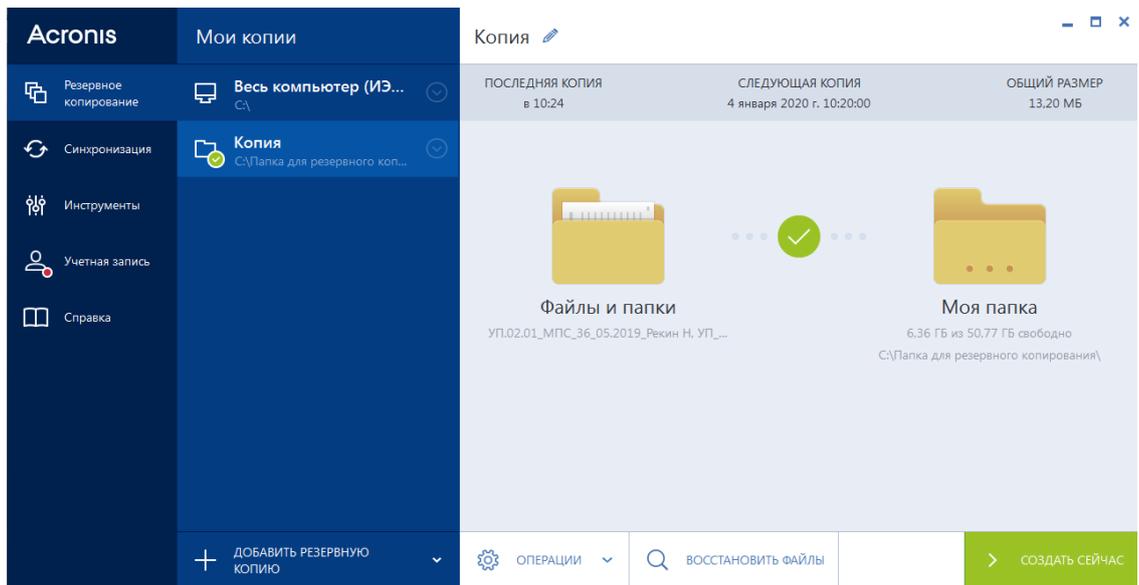


Рисунок 5 - Процесс создания резервной копии

После завершения процесса папка (архив) будет содержать сделанные резервные копии (Рисунок 6).

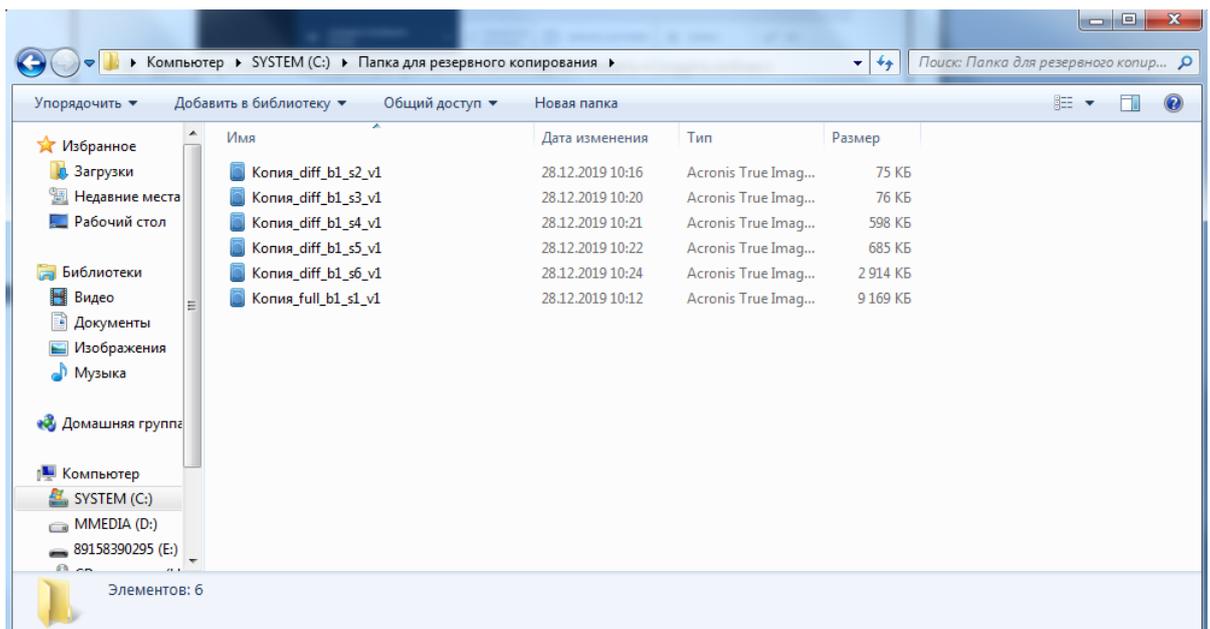


Рисунок 6 - Содержание резервной копии (Рисунок 6).

Контрольные вопросы:

1. Виды резервного копирования данных (дифференциальное, инкрементное, клонирование, создание образа). Смоделируйте на графической схеме дифференциальное и инкрементное копирование на примере пяти файлов с периодом архивации одна неделя.

2. Функциональные возможности программы Acronis True Image.

Практическая работа №4

“Причины и решения критических ошибок операционной системы (синий - BSoD и черный - BISO D экраны смерти)”

Цель: Изучить методику выявления причин и устранения синего и черного экрана смерти в операционной системе Windows 7.

Задание:

1) Определите причины появления синего экрана смерти у операционной системы Windows 7 и методы устранения неисправности согласно заданному варианту. Варианты определяются в соответствии с номерами видеокадров, представленных в приложении: вариант 1: 1-3, вариант 2: 4-6, вариант 3: 7-9, вариант 4: 19-12, вариант 5: 13-15.

2) Опишите методику устранения синего экрана смерти у операционной системы Windows 7 согласно заданному варианту.

3) Продемонстрируйте порядок устранения синего экрана смерти у операционной системы Windows 7 всеми возможными Вам способами.

Оборудование: персональный компьютер (ПК) с установленной операционной системой Windows

Теоретические сведения

Синий экран смерти Windows 7 (англ. вариант произносится как Blue Screen of Death или BSoD) – это выводимое системой сообщение о критических ошибках операционных систем, по причине которых дальнейшее продолжение работы невозможно и ПК перезагружается, не сохранив данных.



Синий экран смерти выводится из-за неполадок в установленном оборудовании или при сбоях в программном обеспечении (обычно, драйверов). На синем фоне отображаются буквы белого цвета, объясняющие причины сбоя. Основной задачей пользователя является правильное толкование абзацев, написанных крупным шрифтом с пробелами, выполненными нижним подчеркиванием и начинающихся со звездочек. К примеру:

**** STOP : 0x0000007B ([параметр 1], [параметр 2] , [параметр 3], [параметр 4])*

INACCESSIBLE BOOT DEVICE

Setup has encountered a fatal errors that prevents it from continuing.

Contact your products support representative. Following status will assist them in diagnosing the problems.

(0x4, 0x1, 0, 0)

Power down or rebooting your computer now. Setup cannot continue.

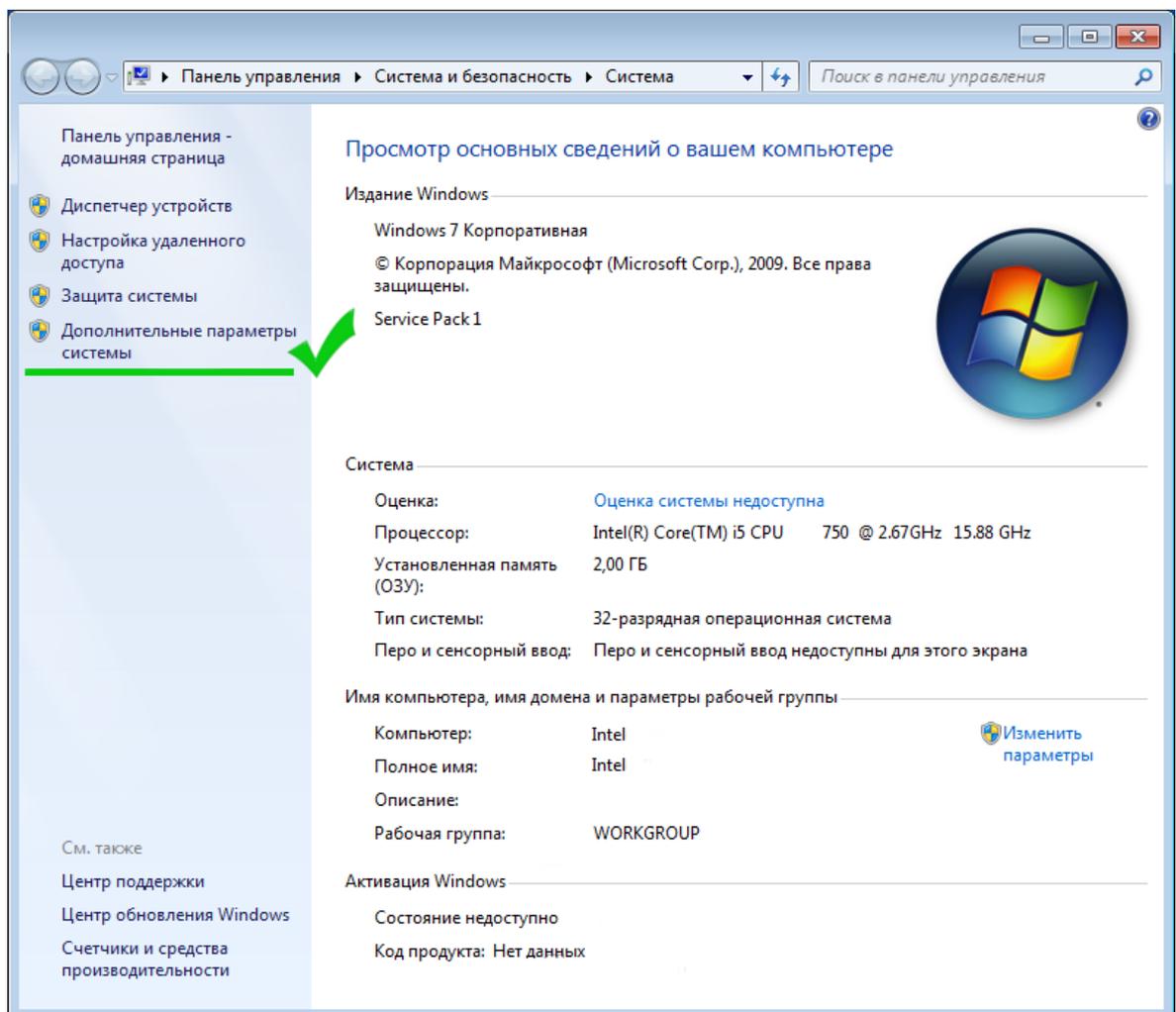
```
Technical information:  
*** STOP: 0x0000007B (0xFFFFFA60005B99D0, 0xFFFFFFFFC0000034, 0x0000000000000000, 0x0000000000000000)
```

Системная ошибка «Stop 0x0000007B» выводится при следующих неисправностях:

- требуемый контроллером загрузки драйвер не настроен на запуск во время загрузки
- повреждение драйвера контроллера загрузки
- повреждение ключей реестра Windows 7 контролирующих способы загрузки драйверов устройства

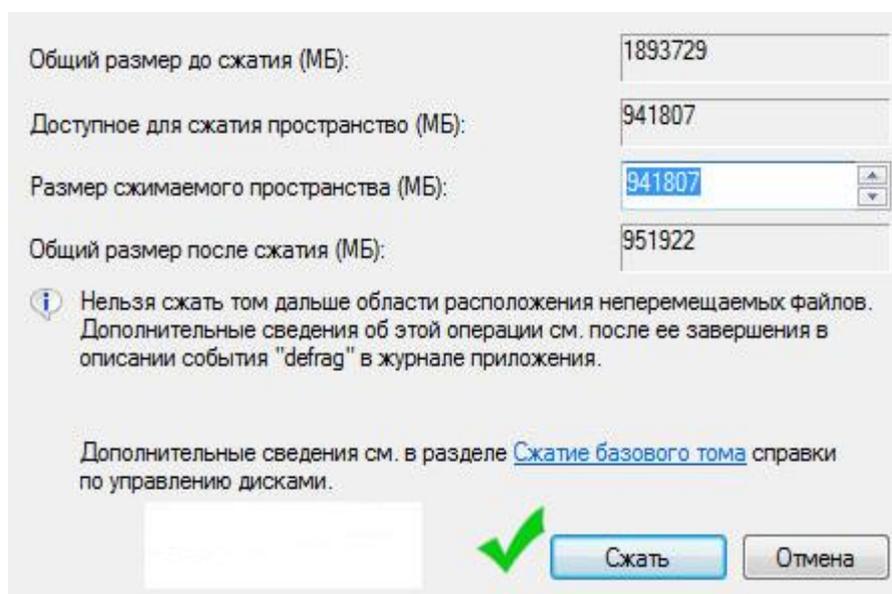
Установить источник появления синего экрана смерти, можно отключить перезагрузку в авторежиме и включить запись дампов памяти:

- 1) Кликните правую кнопку мыши на иконке «**Мой компьютер**», выбирая «**Свойства**».
- 2) Слева будут «**Дополнительные параметры системы**».



- 3) Откройте вкладку «**Дополнительно**»

4) В пункте «Отказ системы» устанавливаем «чекбокс» для параметра, отвечающего за запись событий в системный журнал и снимаем для параметра, выполняющего автоматическую перезагрузку

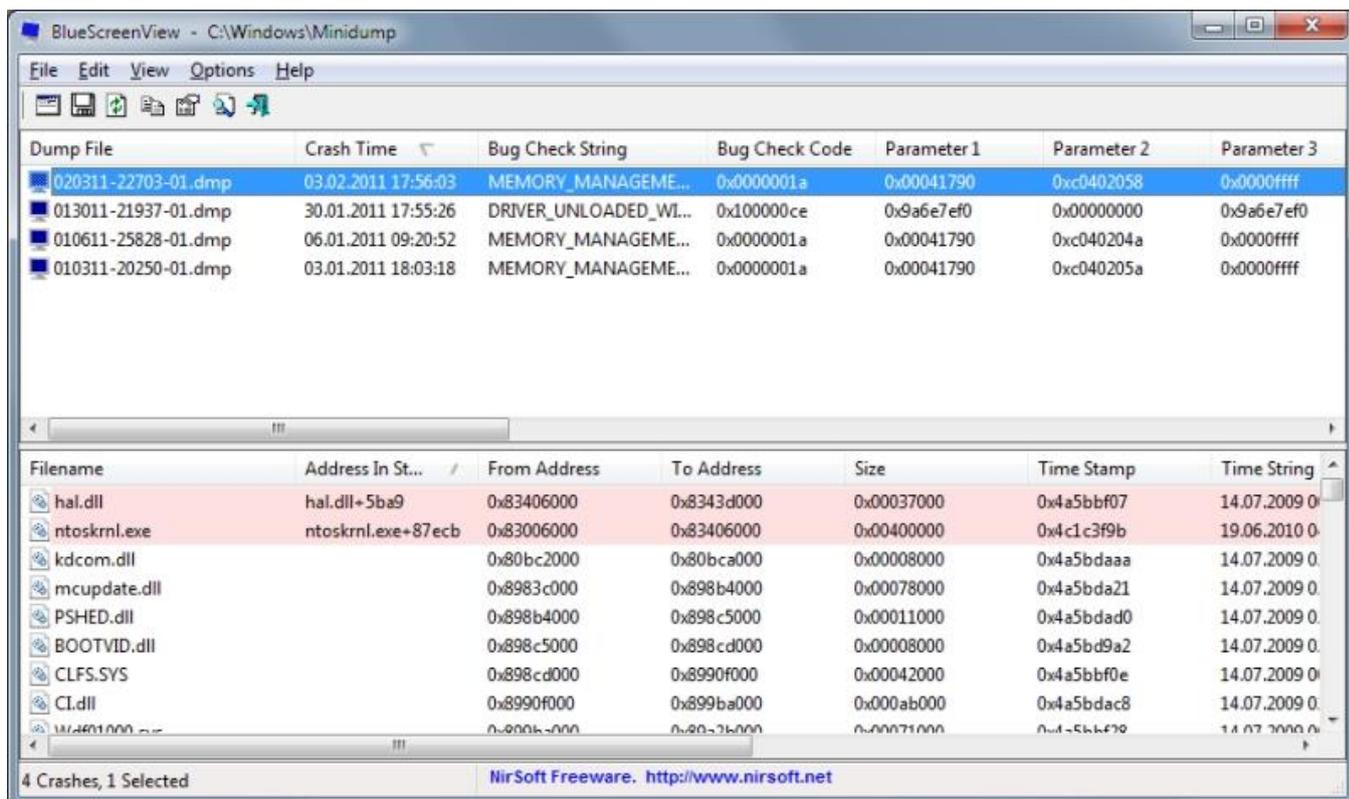


Дамп памяти представляет собой образ содержимого памяти на конкретное время. В то время, когда возникает синий экран смерти, Windows 7 не будет автоматически перезагружаться и в компьютере сохранится «дамп», содержащий информацию об ошибке.

Любой синий экран смерти Windows 7 предоставит Вам код ошибки в шестнадцатеричном коде. К примеру, ошибка INACCESSIBLE_BOOT_DEVICE соответствует коду 0x0000007B. Используя это значение, мы будем идентифицировать ошибку, введя его в любой из известных поисковиков. Затем, выполняя инструкции, указанные в статьях, устраняем источник появления ошибки.

Использование специальных диагностических утилит

В быстрой диагностике синих экранов смерти Windows 7 очень помогает приложение Blue Screen View. Она сама изучит мини-дампы и покажет их полный список, включая все подробности возникновения критической ошибки.



Программа Blue Screen View отображает расшифрованное имя продукта с его описанием, версией и разрядностью. Каждое событие просматривается в отдельном окошке отчета. Данные можно экспортировать в текст или файл *.html (с этими сохраненными файлами можно обратиться для консультации к специалисту).

Приложение не оставит следов в системе, максимально просто в обращении и выдает огромный объем полезной информации.

Как устранить синий экран смерти Windows 7?

Разобрав корпус системного блока, очистите его от пыли и посторонних предметов.

Поменяйте элемент питания в материнской плате. После этого запустите компьютер и поработайте некоторое время.



Если ошибки появляются вновь — следуйте дальнейшим инструкциям.

Причинами появления синего экрана смерти Windows 7 могут быть:

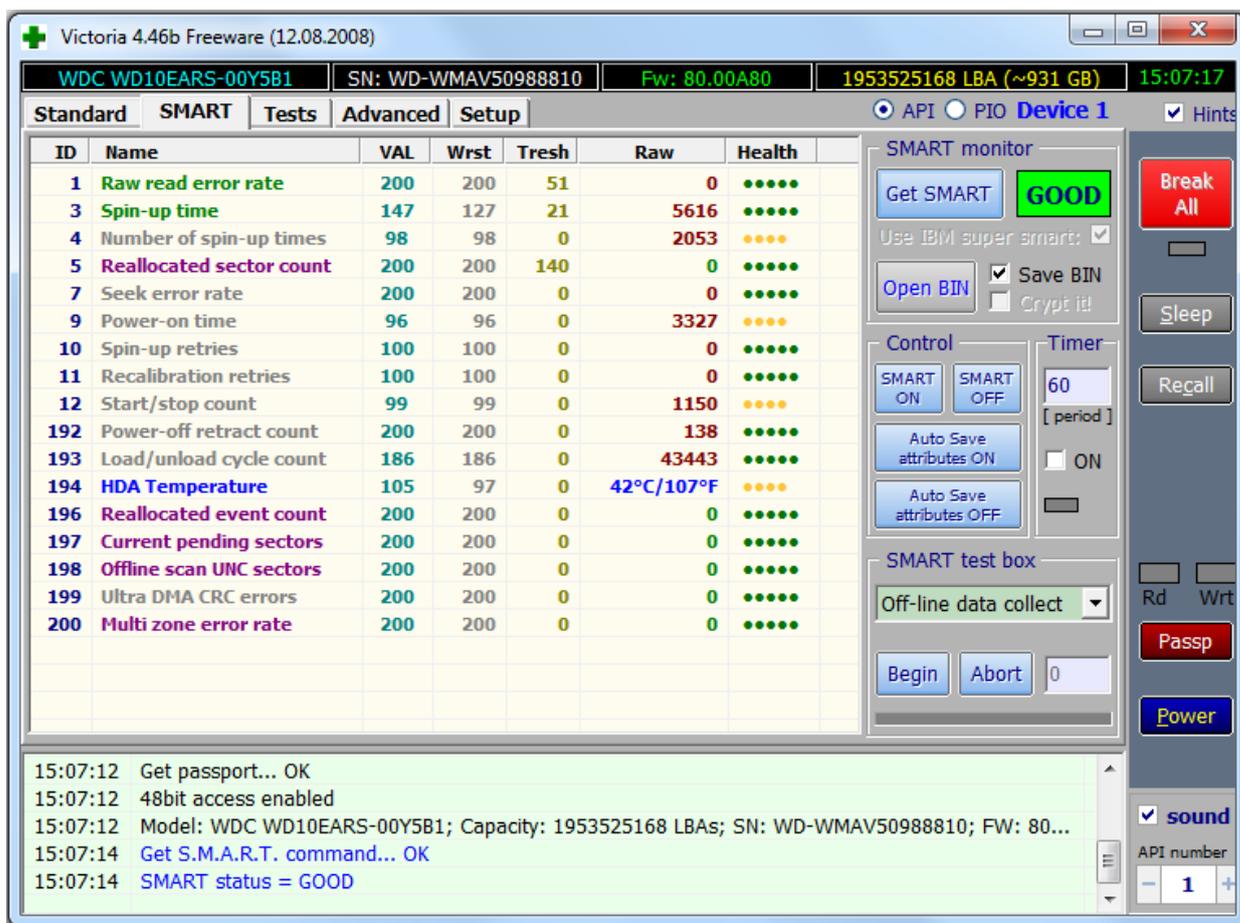
- неисправности в установленном оборудовании
- проблемы с драйверами
- ошибки в программном обеспечении

Рассмотрим их более детально.

Неисправности в установленном оборудовании

Одной из наиболее часто встречающихся причин вывода синего экрана смерти является ошибки, появляющиеся в оперативной памяти. Необходимо ее тестирование специальными утилитами.

Встречаются так же и неисправности в работе систем хранения данных. Так если, ваш жесткий диск устарел. Требуется провести диагностику SMART. Малое количество свободного пространства так же вызовет синий экран смерти Windows 7.



Если в ПК установлены дополнительные платы, их также необходимо протестировать на стабильность работы. Самым простым способом будет достать их из системного блока и поработать без них некоторое время. Если все нормально, значит проблема идентифицирована.

Оптимальным вариантом является подключение платы расширения в другой разъем материнской платы.

Следующим шагом после тестирования компонент необходимо дать полную нагрузку на систему при помощи диагностических утилит.

Если комплектующие проходят тест по отдельности, а при подключении их вместе и подаче нагрузки наступает сбой — причина в блоке питания. Необходимо поставить БП мощнее. Так же не лишним будет замер температур устройств».

В дополнение к вышесказанному отсоедините все разъемы устройств в системном блоке и подключите их снова. Со временем возможно окисление контактов и нехватка питания для работы устройства.

Проблемы с драйверами

Исходя из статистики запросов поисковиков, драйвера являются основной причиной появлений синего экрана смерти Windows 7.

Если код ошибки указывает на вероятную причину в драйверах — требуется их переустановка. Для начала деинсталируйте старую версию, а затем поставьте новую, скачав ее на сайте разработчиков Вашего устройства.

Полное удаление драйвера осуществляется через «Диспетчер устройств» в Windows 7. Нужно лишь выбрать «девайс», надавить на нем правой кнопкой «мыши», выбирая «Свойства», а затем во вкладке «Драйвер» надавите «Удалить».

Если новые драйвера не нашлись, поставьте старую версию. Так же необходимо протестировать на совместимость оборудование с Windows 7. Если оно несовместимо, то придется или менять его или ставить более ранние версии ОС.

Программное обеспечение

С установленным ПО могут быть такие же проблемы, как с драйверами. Для начала деинсталируйте подозрительную программу и поработайте без нее некоторое время. Если ошибка не появляется — идите на сайт разработчиков и скачайте новую версию.

Так же существенное значение имеет установка важных обновлений Windows 7.

Так же, одним из источников появления критических ошибок является установка сразу нескольких антивирусных приложений на один компьютер. Категорически не рекомендуется делать этого!

Наиболее часто встречающиеся ошибки синего экрана смерти

**** KMODE EXCEPTION NOT HANDLED** — процесс режимов ядра делает попытки выполнить недопустимые или неизвестные процессору инструкции. Возникает при аппаратной несовместимости «железа», неисправности оборудования, ошибками в драйвере или системной службе.

**** NTFS FILE SYSTEM** — происходит сбой во время выполнения кода драйверов файловой системы ntfs. Нарушена целостность данных на дисках. Причина — сбойный кластер на «харде» или повреждены драйвера IDE, возможно SCSI.

**** DATA BUS ERROR** — ошибки в четности оперативной памяти. Причиной тому неисправное оборудование или его несовместимость. К примеру, сбой в микросхемах кэша L2 (второго уровня), в памяти видеокарточки. Также это может связано с работающими некорректно или неправильно сконфигурированными драйверами, сбоями дисков.

****IRQL NOT LESS OR EQUAL** — процесс, используемый режимами ядра, пытается обращаться к областям в памяти, используя слишком высокий уровень доступа IRQL (Interrupt Request Level), что недопустимо. Также могут быть причины в ошибках драйвера, системных службах, базовой системе ввода-вывода или же несовместимостью драйверов, служб, установленным программным обеспечением (таким, как антивирус).

**** PAGE FAULT IN NONPAGED AREA** — отсутствие запрашиваемых данных в памяти (к примеру, система не может найти нужные файлы в файле подкачки). Обычно, ошибка намекает на сбой оборудования или его дефект, на разрушение файловой системы или ошибки в системных службах.

**** KERNEL STACK INPAGE ERROR** — запрашиваемая страница памяти не может быть прочитана из файла подкачки. Причина тому — дефекты секторов файла виртуальной памяти, возможные сбои в контроллерах жестких дисков, недостаток свободного места на «харде» или его неправильное подключение, конфликты прерывания, неисправность ОЗУ, вредоносные программы.

**** MISMATCHED HAL** — ядро и уровень аппаратных абстракций системы не соответствуют типу Вашего компьютера. Это чаще всего связано с тем, что в систему с одним процессором ставят второй, позабыв руками обновить ядро.

**** KERNEL DATA INPAGE ERROR** — неудачная попытка чтения в физическую память запрашиваемой страницы данных. Возможная причина — дефект

сектора файла виртуальной памяти, произошедший сбой в контроллере жесткого диска, сбой в «оперативке», вредоносное программное обеспечение.

**** INACCESSIBLE BOOT DEVICE — невозможность получить доступ к системному разделу при загрузке Windows 7. Это наиболее распространенный сбой (код 0x0000007B), причин которого может быть:**

- неисправность загрузочного диска или его контроллера
- проблема совместимости установленного оборудования
- вирус, размещенный в загрузочном секторе
- ошибки файловой системы, к примеру, в Partition Table (таблице разделов)
- поврежден или отсутствует файл, необходимый для загрузки (к примеру, NTLDR)
- драйвер контроллеров жестких дисков отсутствует или не соответствует установленному оборудованию
- включенный в базовой системе ввода-вывода режим DMA
- в CMOS Setup включен режим изменения букв дисков (параметр DRIVE SWAPPING)
- дисковый контроллер конфликтует при распределении ресурсов с другими устройствами
- повреждены данные о подгружаемых драйверах (ошибки системного реестра)
- система инсталлирована в раздел за пределом первых 1024 цилиндров
- ошибки в системном файле boot.ini

**** UNEXPECTED KERNEL MODE TRAP — фатальная ошибка (как деление на 0) или ядро не поддерживает ловушку. Вызвана неисправностью установленного оборудования или сбоем в программном обеспечении.**

**** STATUS SYSTEM PROCESS TERMINATED — работающая в пользовательском режиме служба потерпела сбой, который возник из-за некорректной работы прикладной программы, драйвера или сторонней системной службы.**

**** STATUS IMAGE CHECKSUM MISMATCH** — файлы системных библиотек повреждены или удалены. Причина тому — сбой в файловой системе или случайное удаление системных файлов.

1.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

DRIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer, If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x00000001 (0x0000000C,0x00000002,0x00000000,0xF86B5A89)

***          gv3.sys - Address F86B5A89 base at F86B5000, DateStamp 3dd991eb

Beginning dump of physical memory
Physical memory dump complete.
Contact your system administrator or technical support group for further
assistance.
```

2.

```
Windows has been detected and your computer has been shut down to prevent
damage to your brain.

DRIVER_JIM_NOT_LESS_OR_EQUAL_WHATEVER_THAT_MAY_MEAN

If this is the first time you have seen this stop error screen,
get used to it. You'll probably be seeing it quite a few times in
the coming months. (especially windows 9x users). If you think it'll help, you can try this:

Check to make sure the kettle is on. Tea or coffee should be served ASAP.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
why they sold you the dodgy products, and if possible, get your money back.

If problems persist, take the cover off your computer and poke various
boards with a sharp metal stick. Disable BIOS settings at random, and keep
your fingers crossed. You may want to press f8 and enter Safe Mode, but
there's no guarantee that'll work either. If all else fails, headbutt
the monitor, and run around like a headless chicken.

Below is some unintelligible code, you can go to Microsoft.com and search
for the strings but I doubt you'll find anything useful there.

Technical Information:

***STOP: 0x00000001 (0xFC10003F,0x00000002, 0x00000001, 0xf870f80a)

*** PatMgr.sys - Address F870F90A base at F870F000, DateStamp 3B7DC5A7

HAVE A NICE DAY:FOXHOUD, NEMESIS:
```

3.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

A process or thread crucial to system operation has unexpectedly exited or been
terminated.

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x000000F4 (0x0000000000000003, 0xFFFFFA8009F66060, 0xFFFFFA8009F66340, 0
XXXXXXF800019CA240)

Collecting data for crash dump ...
Initializing disk for crash dump ...
```

4.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

This is probably not the first time you've seen this stop error, as you've
probably wrecked a computer before.

I would tell you to run a system diagnostic utility, run a memory check, or
check for faulty or mismatched memory, but if you're reading this, I'm pretty
sure you don't know how to do any of those things.

You are also probably using a shitty anti-virus program like AVG free edition
with no rootkit detection capabilities, and I guarantee you've never heard of
Malwarebytes, SUPERAntispyware, or any other anti-malware program. I'd be
willing to bet that you don't use Firefox with WOT and Adblock Plus either.

If this is a laptop I'm pretty positive you've either dropped it a few times
or spilled a drink on it.

windows updated? Didn't think so.

well, you could try to restart in Safe Mode by tapping F8 at bootup, but
that's more than likely not going to work...you're just going to see this
again. Even if it does work, you'll be lost as to what to do next.

You could reinstall your operating system, but I know you either didn't get a
disk when you bought this computer, or more realistically, you lost it.

well, here's the obligatory Technical Information, but it will be of no use
to you:

*** STOP: 0x0000008D (0x0000007E, 0x0000005b, 0x0000008a, 0x0000003c)

Collecting data for crash dump ...
Initializing data for crash dump ...
```

5.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

A process or thread crucial to system operation has unexpectedly exited or been
terminated.

If this is the first time you've seen this stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x000000F4 (0x0000000000000003, 0xFFFFFA800AA47B30, 0xFFFFFA800AA47E10, 0
XXXXXX80001FD4F40)
```

6.

```
A problem has been detected and Windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

NO_PAGES_AVAILABLE

If this is the first time you've seen this error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any Windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x0000004D (0x0000000C, 0x00000002, 0x00000000, 5FCD6CF1)

*** drmk.sys - Address 5FCD6CF1 base at 6BF7628C, Date Stamp 4ec635dc

Beginning dump of physical memory.
Physical memory dump complete.
Contact your system administrator or technical support group for further
assistance.
```

7.

A problem has been detected and ReactOS has been shut down to prevent damage to your computer.

If this is the first time you've seen this Stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check to be sure you have adequate disk space. If a driver is identified in the Stop message, disable the driver or check with the manufacturer for driver updates. Try changing video adapters.

Check with your hardware vendor for any BIOS updates. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then select Safe Mode.

Technical information:

```
*** STOP: 0x0000001E (0xC0000005,0x8087D94C,0x9EDF1C74,0x00000000)
```

```
*** NTOSKRNL.EXE - Address 8087D94C base at 80800000, DateStamp 4988630d
```

8.

A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

If this is the first time you've seen this Stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check for viruses on your computer. Remove any newly installed hard drives or hard drive controllers. Check your hard drive to make sure it is properly configured and terminated. Run CHKDSK /F to check for hard drive corruption, and then restart your computer.

Technical information:

```
*** STOP: 0x0000007B (0xFFFFFA60005B99D0,0xFFFFFFFFC0000034,0x0000000000000000,0x0000000000000000)
```

9.

Es wurde ein Problem festgestellt. windows wurde heruntergefahren, damit der Computer nicht beschädigt wird.

wenn Sie diese Fehlermeldung zum ersten Mal angezeigt bekommen, sollten Sie den Computer neu starten. wenn diese Meldung weiterhin angezeigt wird, müssen Sie folgenden Schritten folgen:

Überprüfen Sie den Computer auf Viren. Entfernen Sie alle neu installierten Festplatten bzw. Festplattencontroller. Stellen Sie sicher, dass die Festplatte richtig konfiguriert und beendet ist. Führen Sie CHKDSK /F aus, um festzustellen, ob die Festplatte beschädigt ist, und starten Sie anschließend den Computer erneut.

Technische Information:

*** STOP: 0x0000007B (0xF789A63C,0xC0000034,0x00000000,0x00000000)

10.

```
***STOP: 0x000000D1 (0x00000000, 0xF73120AE, 0xC0000008, 0xC0000000)
```

A problem has been detected and Windows has been shut down to prevent damage to your computer.

DRIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL

If this is the first time you've seen this Stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed. If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer for any Windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then select Safe Mode.

```
*** WXYZ.SYS - Address F73120AE base at C00000000, DateStamp 36b072a3
```

```
Kernel Debugger Using: COM2 (Port 0x2F8, Baud Rate 19200)
Beginning dump of physical memory
Physical memory dump complete. Contact your system administrator or
technical support group.
```

11.

A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage to your computer.

Plug and Play detected an error most likely caused by a faulty driver.

If this is the first time you've seen this Stop error screen, restart your computer. If this screen appears again, follow these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed. If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing. If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then select safe Mode.

Technical information:

```
*** STOP: 0x000000CA (0x00000001, 0x862F29C8, 0x862EB288, 0x00000000)
```

12.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

A clock interrupt was not received on a secondary processor within the allocated
time interval.

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x00000101 (0x0000000000000019,0x0000000000000000,0xFFFFF88002F64180,0
x0000000000000002)

Collecting data for crash dump ...
Initializing disk for crash dump ...
Beginning dump of physical memory.
Dumping physical memory to disk: 100
```

13.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

BAD_POOL_HEADER

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

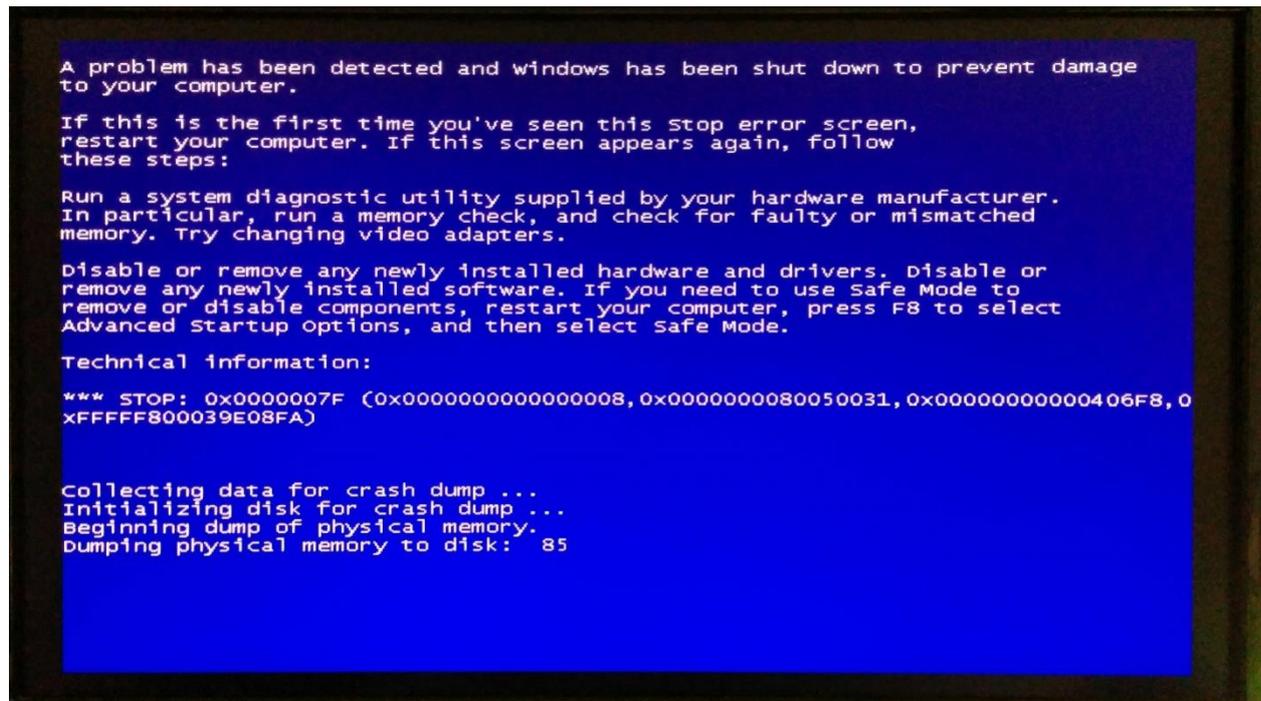
If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup Options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

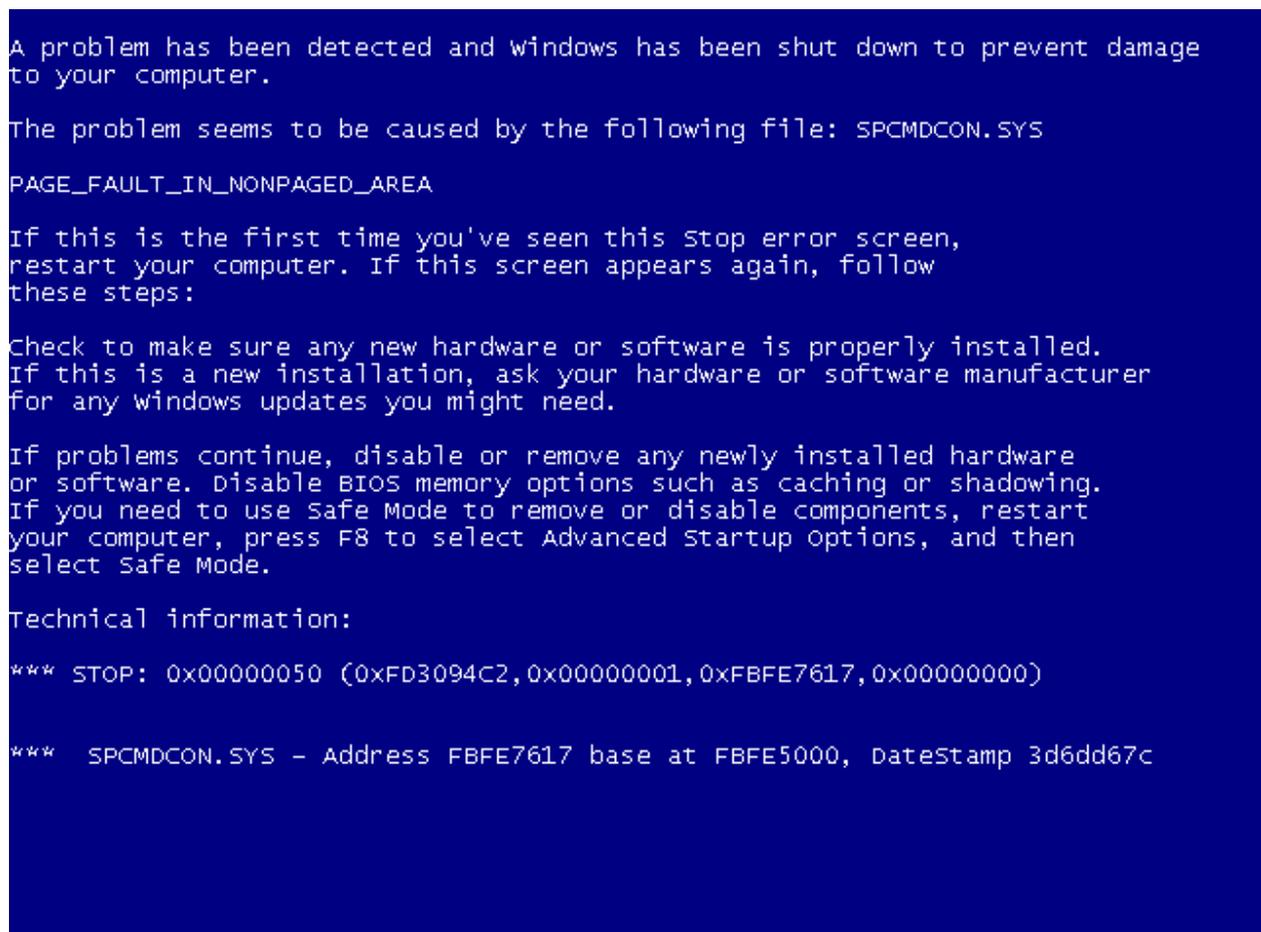
*** STOP: 0x00000019 (0x0000000000000020,0xFFFFF900C1E2E0B0,0xFFFFF900C1E2E710,0
x0000000002D666E74)

Collecting data for crash dump ...
Initializing disk for crash dump ...
Beginning dump of physical memory.
Dumping physical memory to disk: 50
```

14.



15.



Когда критики операционной системы Windows 7 пытаются объяснить, что Windows 7 не такая уж совершенная платформа, они обычно кивают на синий экран смерти, ставшую привычной проблемой. Но теперь в стане пользователей windows появилась новая напасть – черный экран смерти, так называемый BSoD.



В чём заключается данная проблема? При включении компьютера, после начала загрузки экран потухает, словно он был отключён от сети. Иногда монитор не отключается и виден курсор, но контролировать ничего нельзя.

Особенно много жалоб на чёрный экран было получено после обновлений Windows 7 и MS Office в ноябре 2009 года. Microsoft предпринимала расследование, но в итоге их представитель заявил, что их обновления ни при чём, с тех пор проблема игнорируется.

Причины и последствия черного экрана

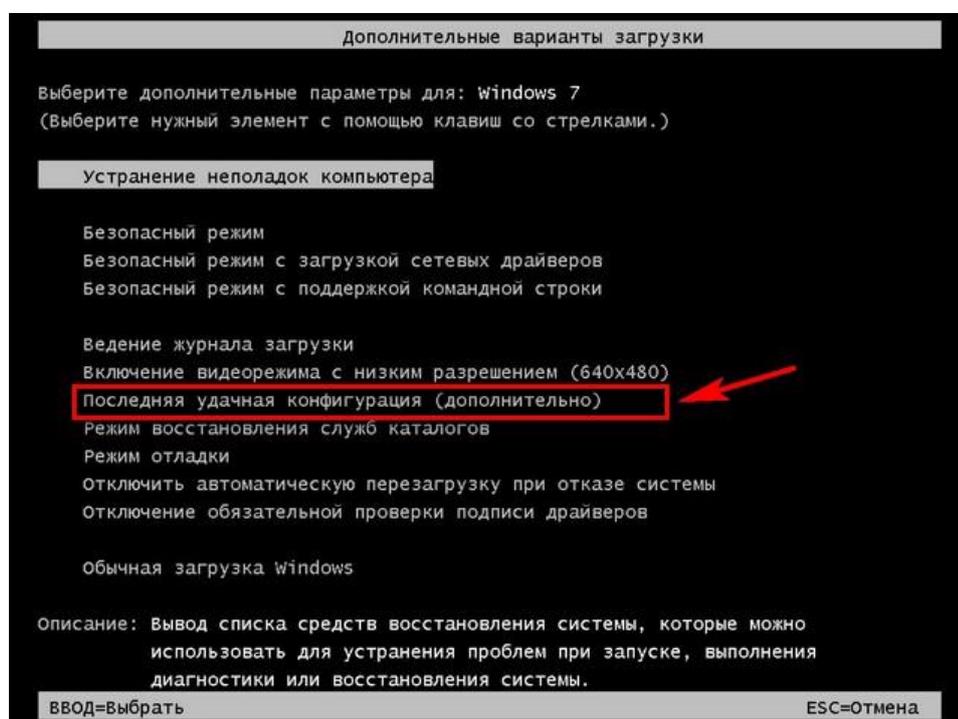
Судя по всему, основной причиной являются вирусы, программные сбои или даже поломка «железа».

Насколько серьёзен чёрный экран при загрузке windows 7? Можно ли сравнить его с синим экраном смерти? Едва ли, это две разные в корне проблемы. Синий экран при загрузке обычно говорит о безвозвратной поломке аппаратной части, а чёрный экран смерти легко исправляется, в самом худшем случае придётся просто переустановить Windows 7 с нуля.

Как избавиться от чёрного экрана смерти?

Чёрный экран — частая проблема Windows 7, поэтому интернет кишит разными советами, призванными помочь вам снова обрести контроль за ПК. Некоторые из них просты, а другие ведут вплоть до переустановки системы. Мы разберем наиболее эффективные из них. Помните — перед тем, как пробовать любой из них убедитесь, что монитор работает (для этого запустите BIOS, нажав F6), извлеките диски из дисководов. Послушайте, не издаёт ли встроенный динамик какие-либо звуки, сигнализирующие о поломке (их расшифровку можно посмотреть в документации мат. платы).

Загрузка последней удачной конфигурации

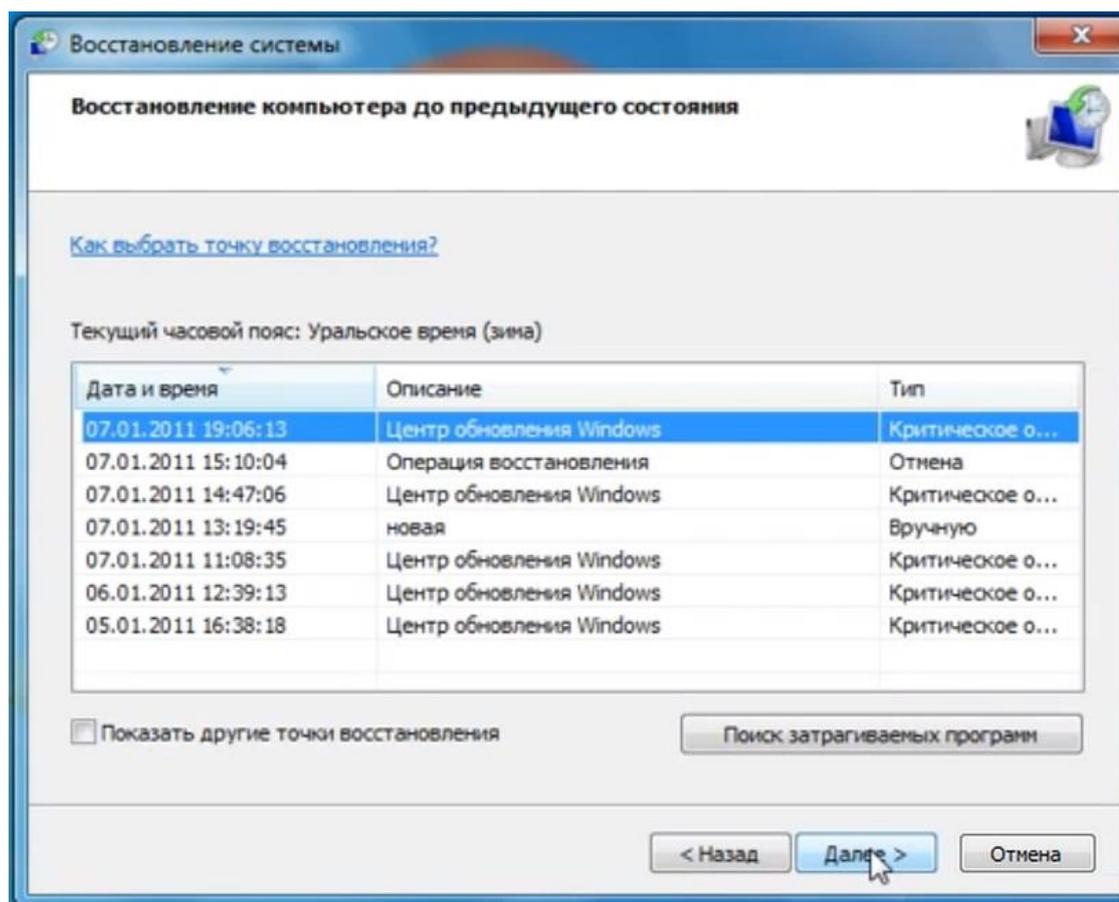


Это стандартная функция загрузки, нужная как раз для таких ситуаций как чёрный экран. При каждом включении компьютера Windows ведёт лог, где сохранены важные системные параметры. И эти параметры можно применить, если компьютер не запускается по какой-то причине (т.е. вы видите черный экран при загрузке windows 7). В случае лёгких сбоев ОС этот способ часто срабатывает.

- 1) Освободите все дисковые устройства и перезагрузите компьютер.
- 2) Нажмите на кнопку F8 и удерживайте её. Появится экран опций загрузки.
- 3) Стрелками на клавиатуре выберите пункт «**Последняя удачная конфигурация (дополнительно)**» и нажмите на enter.

Восстановление системы

Иногда проблемы с загрузкой Windows 7 возникают после установки некоторых программ или неосторожных действий. Функция восстановления системы похожа на предыдущую, но она является более гибким инструментом. Вы можете выбрать конкретную дату удачной конфигурации и попробовать восстановить систему, вернувшись к состоянию, когда чёрный экран смерти ещё не появился.

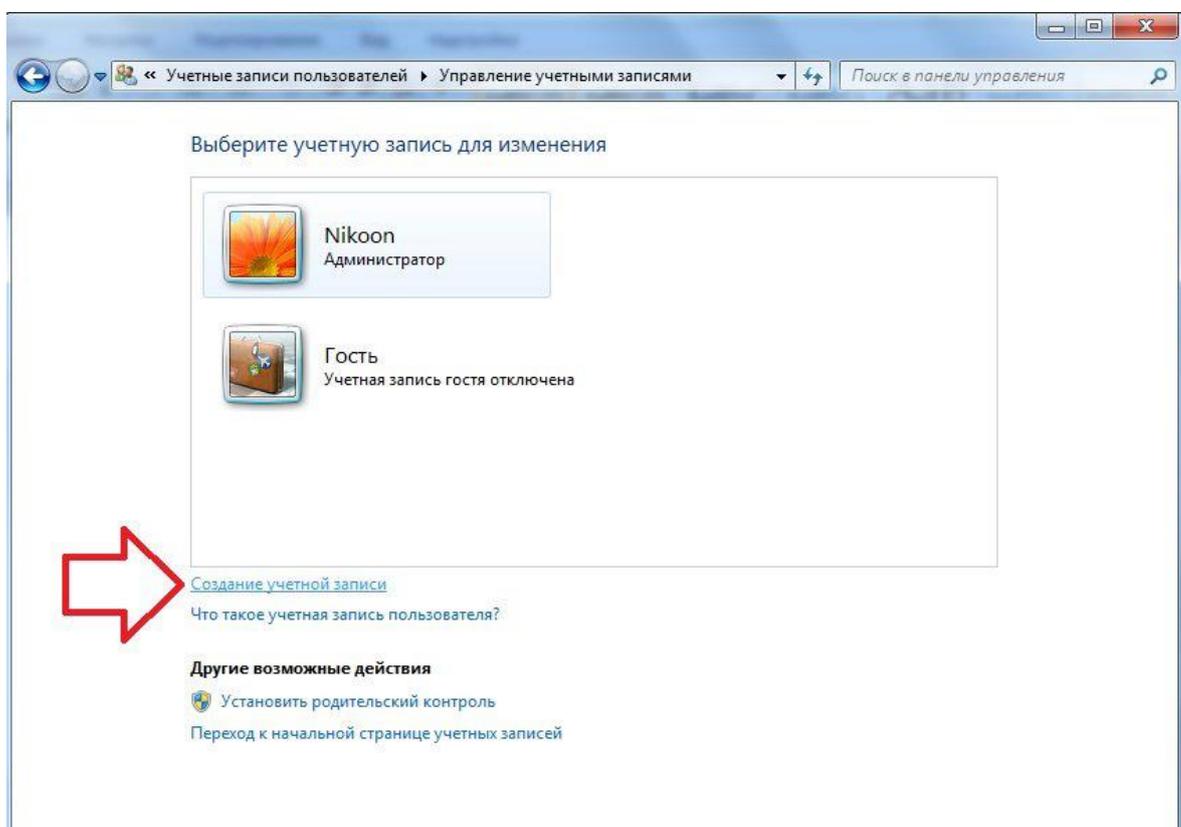


Не бойтесь потерять документы, созданные после даты восстановления – они не будут затронуты.

- 1) Откройте утилиту восстановления. Для этого нажмите кнопку пуск, в строке поиска наберите «восстановление системы» и нажмите enter.
- 2) Выберите одноимённый пункт из списка результатов.
- 3) Следуйте указаниям программы, выберите точкой возврата дату, когда компьютер запускался нормально. Компьютер перезагрузится.

Создание нового пользователя

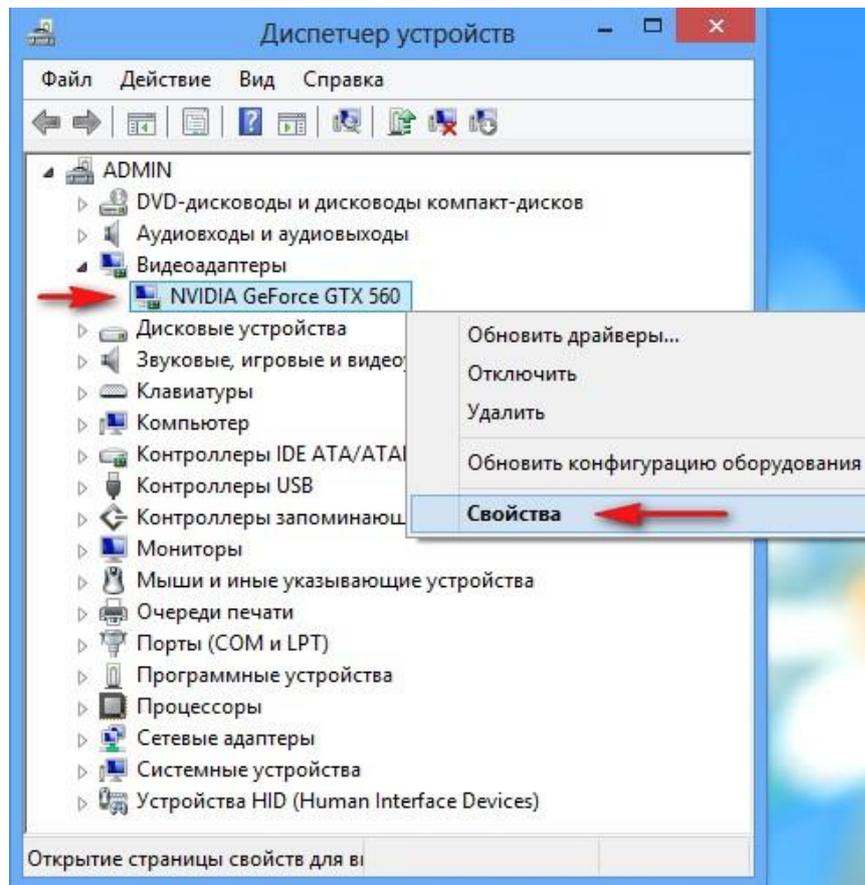
Иногда чёрный экран смерти возникает когда испорчен профиль пользователя Windows 7. Снова включите компьютер в безопасном режиме и создайте новый.



- Нажмите на кнопку пуск и откройте панель управления.
- В правой части панели в меню «учётные записи» нажмите на пункт «добавление и удаление учётных записей пользователей».
- Выберите «создание учётной записи» и следуйте указаниям мастера. Лучше выбрать привилегии администратора.
- Перезагрузите компьютер.

Переустановка видео драйверов

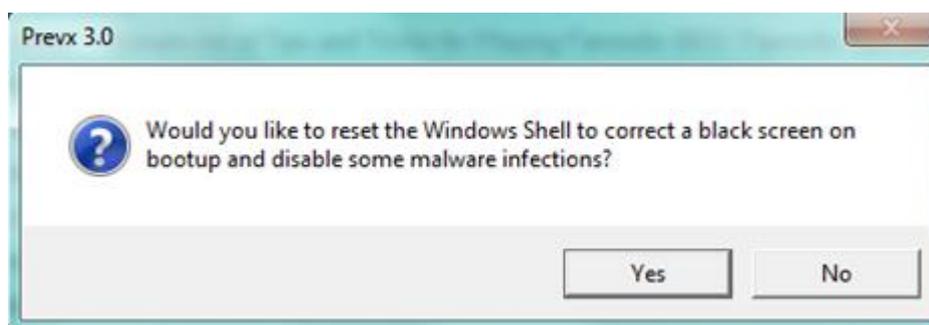
Некоторые пользователи отмечают, что в их случае проблема была вызвана неполадкой драйверов видеокарт ATI Radeon. Впрочем, компьютеры с видеочипами от nvidia порой также показывают чёрный экран смерти.



- 1) Зайдите в Панель управления Система и безопасность Система. Для этого можно нажать комбинацию клавиш win+pause.
- 2) Зайдите в диспетчер устройств (кнопка в левой стороны окна).
- 3) Из списка выберите свою видеокарту и вызовите её свойства (двойной клик).
- 4) Во вкладке «драйвер» удалите имеющиеся драйверы.
- 5) Зайдите на сайт производителя и скачайте свежие драйверы, после чего установите их. Если нет доступа в интернет, установите их с диска.
- 6) Перезагрузите компьютер в стандартном режиме.

Black screen fix

Если перечисленные выше советы не помогли и сбой не вызван драйверами видео, попробуйте использовать бесплатную программу Black Screen Fix (актуальная версия 3.0.5.28). Она была выпущена практически сразу с появлением жалоб на чёрный экран при загрузке windows 7 и помогает в большом количестве случаев.



Если вы не имеете доступ к интернету в безопасном режиме, то вам придётся загрузить её с внешнего носителя, флешки или диска.

Программа очень мала и практически не имеет интерфейса. Всё что от вас требуется – загрузить `fixshell.exe` и нажать на `Yes`.

Эту программу стоит запускать каждый раз, когда вы с нуля ставите windows 7, чтобы в дальнейшем чёрный экран не появлялся – программа не причиняет побочных неудобств.

Если ничего не помогает

Если вам не удалось своими силами искоренить проблему загрузки компьютера и чёрный экран смерти никуда не делся, можно обратиться к профессионалам или воспользоваться гарантией (если она есть). В центрах по ремонту есть возможность для более глубокой диагностики, без риска испортить файлы и оборудование.

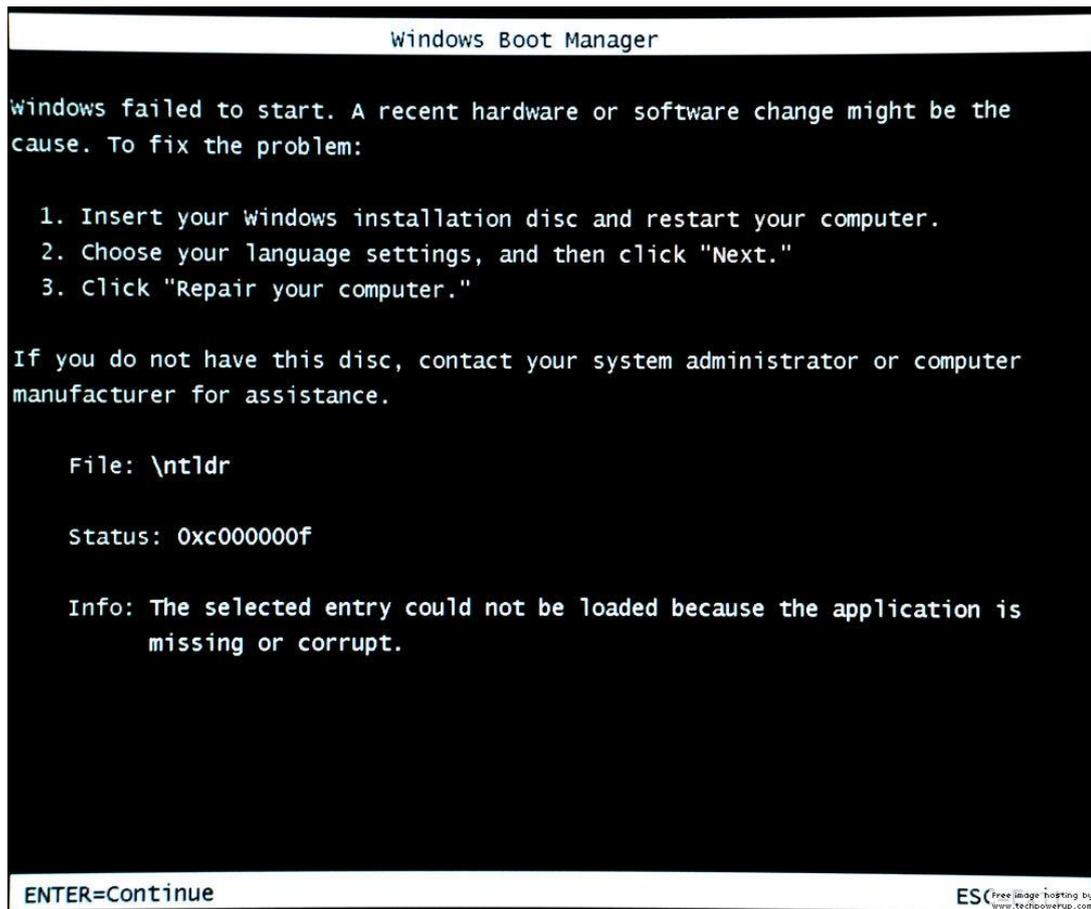
Если вы не собираетесь доверять компьютер посторонним и вы уверены в исправности комплектующих — просто переустановите Windows 7. Это займёт не больше часа времени, а чёрный экран смерти точно исчезнет.

Практическая часть

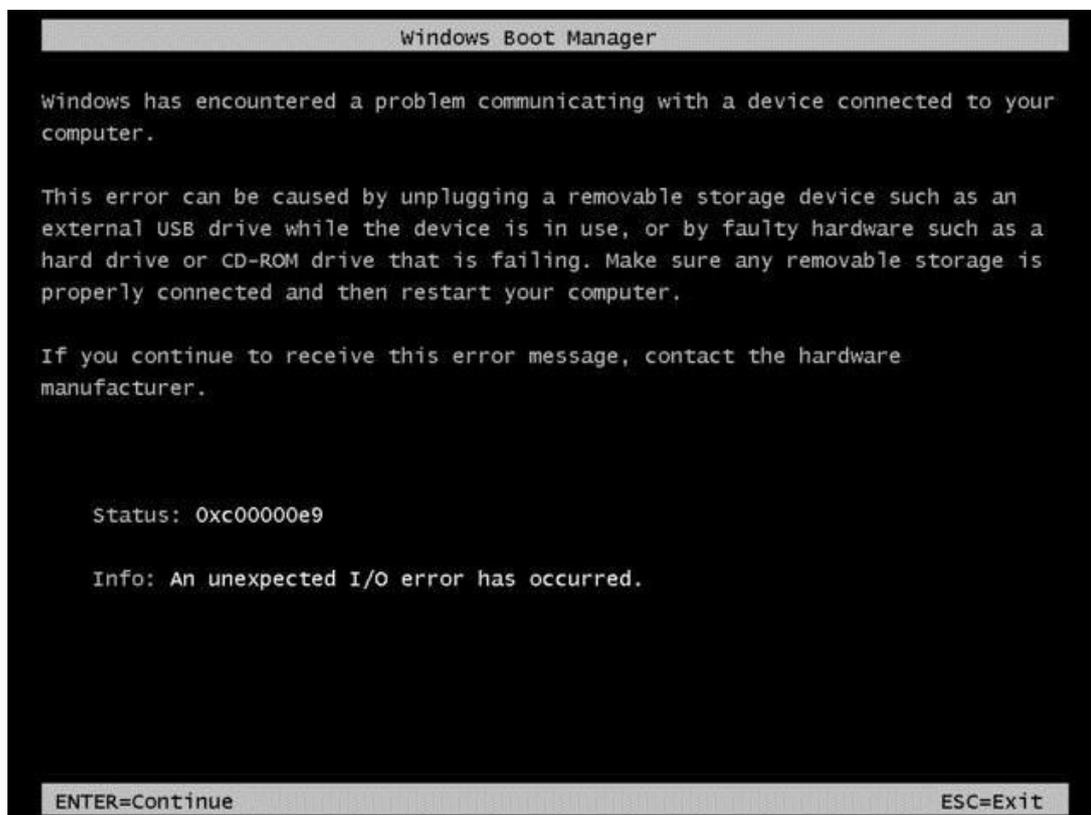
1. Определите причины появления черного экрана смерти у операционной системы Windows 7 согласно заданному варианту?
2. Опишите методику устранения черного экрана смерти у операционной системы Windows 7 согласно заданному варианту?
3. Продемонстрируйте порядок устранения черного экрана смерти у операционной системы Windows 7 всеми возможными Вам способами.

Варианты:

1.



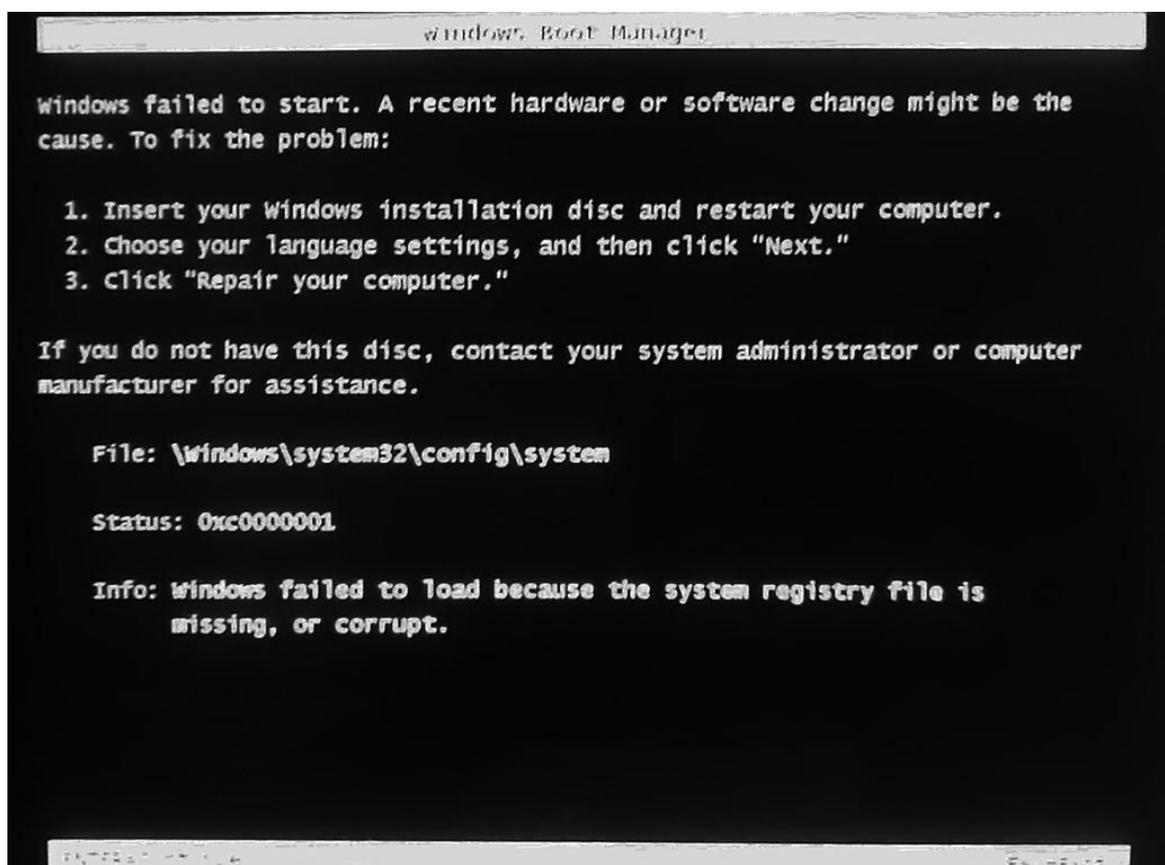
2.



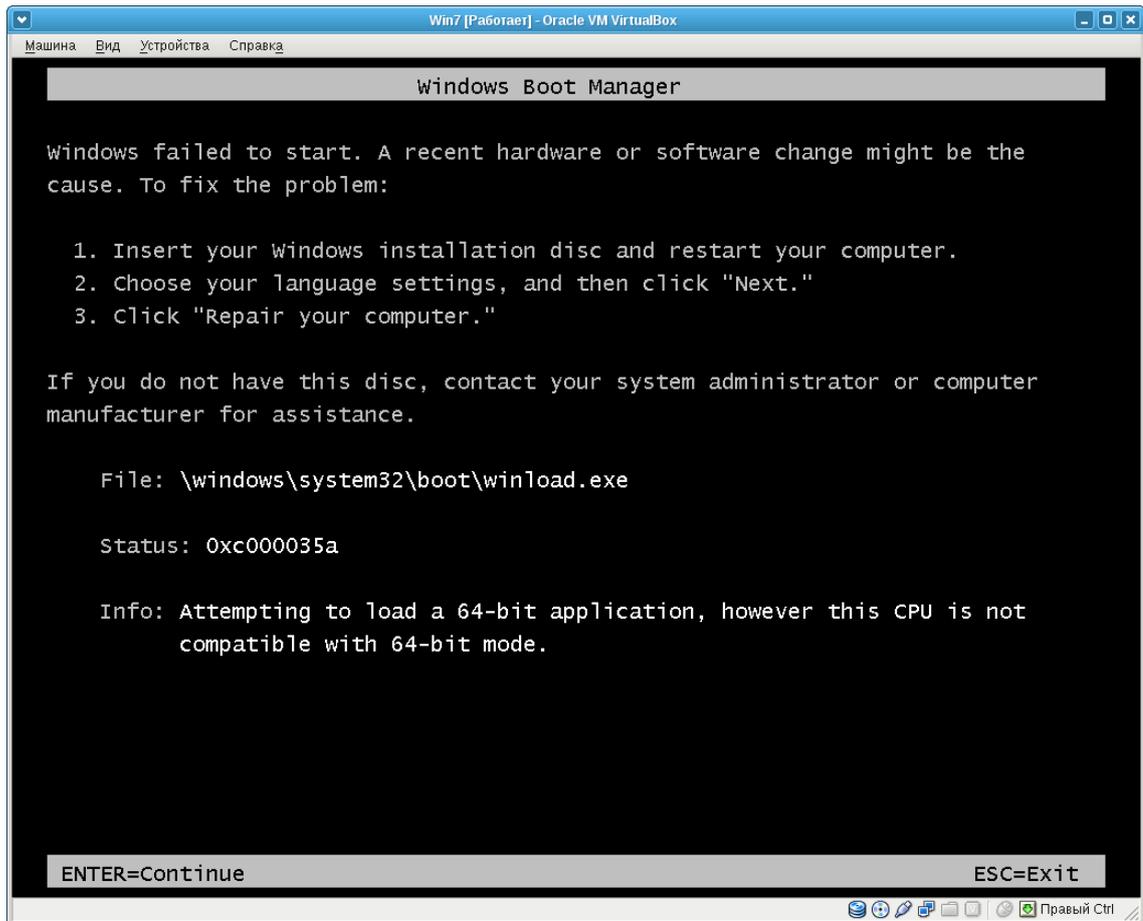
3.



4.



5.



Контрольные вопросы:

- 1) Что такое черный экран смерти?
- 2) Назовите причины появления черного экрана смерти для операционной системы Windows 7.
- 3) Назовите причины и последствия появления черного экрана
- 4) Как избавиться от чёрного экрана смерти?
- 5) Что такое синий экран смерти?
- 6) Назовите причины появления синего экрана смерти для операционной системы Windows 7
- 7) С помощью каких специальных диагностических утилит можно исправить появление синего экрана смерти для операционной системы Windows 7
- 8) Назовите наиболее часто встречающиеся ошибки синего экрана смерти
- 9) Назовите причину появления ошибки *INACCESSIBLE BOOT DEVICE* (код *0x0000007B*).

Практическая работа №5

Тема: «Формирование RAID массивов средствами операционной системы Windows»

Цель: формирование RAID1-массива средствами ОС Windows. Изучение особенностей дисковых массивов RAID.

Задание:

1) Сформировать RAID1-массив (“зеркализация дисков”) из двух жестких дисковых накопителей средствами ОС Windows. Отключение одного из них (основного), тестирование работоспособности компьютера с использованием второго (резервного) диска. Расформирование RAID1-массива. Отобразите последовательность действий (экранные формы).

2) Структуру RAID-массивов и решить предложенные задачи.

3) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.

4) Решите представленные ниже три задачи.

5) Ответьте на контрольные вопросы.

Задача № 1. За сколько тактов будет произведена запись в массив или чтение из массива RAID N, состоящего из n дисков с размером кластера t байт, файла объемом k байт?

Варианты задачи № 1 представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ вар.	п/п	Операция	N	n	t	k
1	1	чтение	0	3	512	2 684 121
	2	запись	1	2	1024	1 433 062
	3	чтение	5	4	2048	1 529 722
2	4	запись	0	2	4096	237 644
	5	чтение	1	2	2048	745 468
	6	запись	5	3	1024	1 433 424
3	7	чтение	0	5	512	704 284
	8	запись	1	3	1024	715 890
	9	чтение	5	4	2048	38 342

4	10	запись	0	2	512	1 433 460
	11	чтение	1	3	1024	716 000
	12	запись	5	5	4096	526 252
5	13	чтение	0	7	4096	2 224 204
	14	запись	1	2	4096	2 259 220
	15	чтение	5	3	512	2 264 302
6	16	запись	0	4	512	2176 626
	17	чтение	1	4	1024	2 243 242
	18	запись	5	3	512	2 256 891
7	19	чтение	0	2	2048	961 332
	20	запись	1	3	512	2 259 537
	21	чтение	5	3	2048	2 242 782

Задача № 2. Во сколько раз быстрее происходит запись в массив или чтение из массива RAID N, состоящего из n дисков с размером кластера t байт, файла объемом k байт по сравнению с одиночным диском, размер кластера которого составляет p байт?

Варианты задачи № 2 представлены в таблице 2

Таблица 2

№	п/п	Операция	N	n	t	k	p
1	1	чтение	1	3	512	2 684 121	1024
	2	чтение	5	4	2048	1 529 722	1024
	3	запись	0	2	4096	237 644	2048
2	4	чтение	1	2	2048	745468	4096
	5	запись	5	3	1024	1 433 424	512
	6	чтение	0	5	512	704 284	512
3	7	запись	1	3	1024	715890	4096
	8	чтение	5	4	2048	38 342	1024
	9	запись	0	2	512	1433 460	512
4	10	чтение	1	3	1024	716000	2048
	11	запись	5	5	4096	526 252	4096
	12	чтение	0	7	4096	2 224 204	2048
5	13	запись	1	2	4096	2 259 220	512
	14	чтение	5	3	512	2 264 302	1024
	15	запись	0	4	512	2176626	2048
6	16	чтение	1	4	1024	2 243 242	512
	17	запись	5	3	512	2 256891	4096
	18	чтение	0	2	2048	961332	1024

7	19	запись	1	3	512	2 259 537	1024
	20	чтение	5	3	2048	2 242 782	2048
	21	запись	0	7	512	2 262 394	1024

Задача № 3. Какое минимальное количество дисков необходимо приобрести для создания массива RAID N> чтобы сохранить данные, если известно, что через 7 лет один из дисков массива откажет? N = 0; 1; 5.

Практическая работа №6

Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники (СВТ) с учетом решаемых задач

Цель: научиться правильно подбирать конфигурацию автоматизированного рабочего места (АРМ) с учетом решаемых задач.

Перечень используемого ПО: <https://www.dns-shop.ru/order/begin/>

Задача. Выбрать АРМ с учетом оптимального соотношения цены и качества:

- 1) Бюджетный системный блок компьютера для решения задач обработки машинной графики (рабочее место верстальщика - дизайнера).
- 2) Рабочее место бухгалтера для работы в 1С:бухгалтерия.
- 3) Рабочее место инженера-конструктора для оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС.
- 4) Бюджетный системный блок компьютера для учащихся школ в количестве 100 шт.

Комплектующие представлены в прайс-листе. Результаты работы представить в виде таблицы. Обосновать свой выбор.

1. На первом этапе было проанализировано задание и выбранные примерная конфигурация ПК.

Таблица 6.1 - Цена

Название	Кол-во	Цена, руб
Материнская плата ASRock B450M Pro4-F	1	4550
Процессор AMD Ryzen 5 2600 BOX	1	9550
Оперативная память Patriot Viper 4 [PV416G300C6K] 16 ГБ	2	4950
Видеокарта Palit GeForce GTX 1650 Dual [NE5165001BG1-1170D]	1	10799
Блок питания Chieftec Smart Series 700W [GPS-700A8]	1	3450
250 ГБ SSD M.2 накопитель HP S700 [2LU79AA#ABV]	1	2450

1	ТБ	Жесткий диск	Toshiba P300	1	2599
[HDWD110UZSVA]					
Итого:					41798

Материнская плата ASRock B450M Pro4-F

Для стабильной работы ПК, а также для возможности усовершенствовать систему материнская плата ASRock B450M Pro4-F, является лучшим компонентом. Она совместима с сокетом AM4, поэтому подходит для процессоров AMD. Модель основана на чипсете AMD B450, что обуславливает более быструю загрузку компьютерной системы и драйверов. Особенность для выбора ASRock B450M Pro4-F состоит в поддержке четырех слотов для модулей DDR4-3200 МГц, которые способствуют увеличению быстродействия работы системы ПК. Наличие двух слотов расширения PCI-Ex16 позволяет подключать видеокарты, не боясь помех, ведь разъем наделен защитой. Относясь к форм-фактору Micro-ATX, материнская плата использует звуковую схему аудио 7.1 и поддерживает в связи с этим звук Realtek HD Audio. (Рисунок 6.1)



Рисунок 6.1 – Материнская плата

Основные характеристики представлены в таблице 6.2

Таблица 6.2 – Характеристики материнской платы

Тип поддерживаемой памяти	DDR4
Количество слотов памяти	4

Максимальная частота памяти	3200 МГц
Максимальный объем памяти	64 Гб
Тип и количество портов SATA	4x SATA 6Gb/s
Чипсет звукового адаптера	Realtek ALC892
Внутренние коннекторы USB на плате	4x USB 2.0, 2x USB 3.0
Количество и тип USB на задней панели	2x USB 2.0, 6x USB 3.0
Основной разъем питания	24-pin
Разъем питания процессора	8-pin
Сокет	AM4

Процессор AMD Ryzen 5 2600 BOX

Процессор AMD Ryzen 5 2600 BOX разработан специально для игровых компьютеров и поставляется в комплекте с системой охлаждения. Архитектура Zen+ позволяет обрабатывать до 12 потоков. 6 ядер процессора получают запросы с частотой 3400 МГц в базовом и 3900 МГц в турборежиме. AMD Ryzen 5 2600 BOX подразумевает работу с памятью стандарта DDR4. Технология повышения частоты Precision Boost 2 подстраивает производительность к текущей нагрузке в режиме реального времени. Благодаря системе энергосбережения Pure Power тепловыделение снижено до 65 Вт. Интегрированного графического ядра нет, так как процессор рассчитан на использование с мощными дискретными видеокартами.

рисунок 6.2)



Рисунок 6.2–Процессор

Основные характеристики процессора представлены в таблице 6.3

Таблице 6.3 – Основные характеристики процессора

Количество ядер	6
Кэш L1 (инструкции)	384 КБ
Кэш L1 (данные)	192 КБ
Объем кэша L2	3 МБ
Объем кэша L3	16 МБ
Базовая частота процессора (МГц)	3400 МГц
Максимальная частота в турбо режиме (МГц)	3900 МГц
Множитель	34
Тип памяти	DDR4
Максимально поддерживаемый объем памяти	128 Гб
Минимальная частота оперативной памяти	1600 МГц
Максимальная частота оперативной памяти	2933 МГц
Поддержка 64-битного набора команд	AMD64
Сокет	AM4

Оперативная память Patriot Viper 4 [PV416G300C6K] 16 Гб

Оперативная память Patriot Viper 4 16Гб создана для повышения быстродействия и производительности действующего ПК. Она содержит один модуль DIMM стандарта DDR4, объем которого составляет 16 Гб. Среди особенностей модуля низкая энергозатратность, в связи с чем при работе происходит выделение меньшего количества тепла. Конструкция модуля памяти предусматривает наличие радиатора, призванного обеспечивать местное охлаждение. Параметры быстродействия Patriot Viper 4 [PV416G300C6K] 16 Гб обеспечивают показатели пропускной способности PC24000 и тактовой частоты 3000 МГц. В свою очередь возможность регулировки частота способствует выбору одного из четырех возможных режимов работы. В зависимости от выбранного режима меняются тай-

минги, показатели которых первоначально являются таковыми – 16-16-16-36 (Рисунок 6.3).



Рисунок 6.3 – Оперативная плата

Основные характеристики оперативной памяти представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Основные характеристики оперативной памяти

Тип памяти	DDR4
Объем одного модуля памяти	8 ГБ
Тактовая частота	3000 МГц
Поддерживаемые режимы работы	1600 МГц, 1866 МГц, 2133 МГц, 2400 МГц, 2666 МГц, 3000 МГц

Видеокарта Palit GeForce GTX 1650 Dual [NE5165001BG1-1170D]

Видеокарта Palit GeForce GTX 1650 Dual [NE5165001BG1-1170D] оснащена множеством эксклюзивных технологий Palit. Используемая на ней система охлаждения может похвастать высокой эффективностью за счет двух мощных вентиляторов, а безупречная надежность устройства обеспечивается полностью автоматизированным процессом производства (технология Auto-Extreme) и отборными компонентами SuperAlloyPower II. В комплект поставки видеокарты входят утилиты GPU Tweak II для настройки и мониторинга ее параметров, а также

XSplitGamecaster для записи и трансляции процесса игры в режиме реального времени(Рисунок 6.4).



Рисунок 6.4–Видеоадаптер

Основные характеристики представлены в таблице 6.5

Таблица 6.5 – Основные характеристики оперативной платы

Объем видеопамати	4 ГБ
Тип памяти	GDDR5
Эффективная частота памяти (МГц)	8000 МГц
Разрядность шины памяти	128 бит
Максимальная пропускная способность памяти	128 Гбайт/сек
Видео разъемы	HDMI, DisplayPort, DVI-D
Поддержка стандартов	OpenCL 1.2, DirectX 12, OpenGL 4.5
частота работы видеочипа	1485МГц
Интерфейс подключения	PCI-E 3.0
Максимальное разрешение	7680x4320

1 ТБ ЖД TOSHIBA P300

Жесткий диск **TOSHIBA** P300 [HDWD110UZSVA] оснащен совершающим в минуту 7200 оборотов шпинделем, что в лучшую сторону влияет на производи-

тельность работы накопителя с данными. Емкость же **TOSHIBA P300** [HDWD110UZSVA] равна 1 терабайту – весьма неплохо, если только Вы не собираетесь держать у себя в ПК соразмерный с крупным сетевым порталом файловый архив. Среднее время задержки описываемого HDD равно 4.16 мс, что немного, а объем кэш-памяти составляет 64 мегабайта.

Состоящий из одной пластины накопитель весит всего 400 граммов и является при этом весьма компактным – габариты его равны 10.16x14.6x2 сантиметра. Уровень шума агрегата невысок и колеблется в пределах 23-24 дБ, так что шум его работы Вас точно не побеспокоит. Потребление электричества тоже на уровне: 5.3 ватта – нормальный для HDD показатель.



Рисунок 6.5 - ЖД

Основные характеристики ЖД представлены в таблице 6.6

Таблица 6.6 – характеристики Жёсткого диска

Объем HDD	1 ТБ
Объем кэш-памяти	64 МБ
Скорость вращения шпинделя	7200 rpm
Количество пластин	1

Максимальная скорость передачи данных	196 Мбайт/с
Среднее время задержки (Latency)	4.17 мс
Интерфейс	SATA III
Пропускная способность	6 Гбит/с
Ударостойкость при работе	70 G
Уровень шума во время работы	26 дБ
Уровень шума в простое	25 дБ
Гелиевый жесткий диск	нет
Максимальное энергопотребление	5.4 Вт

На втором этапе выбраны комплектующие ПК.

Кроме конфигурации необходимо выбрать дополнительное оборудование для рабочего места (таблице 6.7).

Таблица 6.7 – Дополнительное оборудование для ПК

Название	Порт	Цена, руб
23.6" Монитор DEXP FF241H	HDMI	6500
Корпус AeroCool Aero-500 черный	-	1950
Клавиатура+мышь Aceline KM-12001	USB 2.0	999
Привод DVD-RW LG GH24NSD1	SATA 15 pin	850
Колонки 2.0 SVEN 315	3.5 Jack & USB	699
Операционная система Microsoft Windows 10 Pro		9899
Итого:		20897

Вывод: Был собран PC для работы с АРМ для бухгалтера с работой в пакете 1С. С целью экономии денежных средств, можно купить более дешёвый монитор, вследствие чего можно купить более дешёвый видеоадаптер и центральный процессор.

Практическая работа №7

Разработка и реализация плана ТО компьютера по оптимизации функционирования ОС и эффективности использования информационных ресурсов

Цель выполнения работы: Повысить производительность компьютера за счет оптимизации использования программных и информационных ресурсов.

Задание: разработать и реализовать оптимальный план ТО компьютера в соответствии с таблицей 1.

Возможный перечень работ:

- 1) Дефрагментация жесткого диска.
- 2) Чистка диска (удаление временных файлов и неиспользуемых данных).
- 3) Диагностика диска (проверка на логические ошибки и исправление дефектных секторов).
- 4) Антивирусная безопасность.
- 5) Чистка реестра операционной системы.
- 6) Чистка диска (поиск и удаление “ненужных” данных).
- 7) Оптимизация размера файла подкачки.
- 8) Резидентные и автоматически загружаемые программы.

Обоснуйте оптимальность последовательности выполнения работ.

Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.

№	Наименование работ	Примерное время выполнения (мин.)
1		
2		

Практическая работа №8

Сборка (демонтаж) персонального компьютера

Тема: Сборка (демонтаж) персонального компьютера.

Цель: Освоение метода механической сборки (демонтажа) персонального (настольного) компьютера.

Оборудование (компоненты): материнская плата, процессор, система охлаждения процессора, оперативная память, жесткий диск, видеоадаптер, блок питания, корпус.

Инструментарий:

- отвертка: крестовая и плоского среднего сечения;
- пинцет;
- термопаста;
- стяжки для кабелей.

Задание:

- 1) Произвести сборку и демонтаж персонального компьютера
- 2) Объясните принцип (последовательность) и особенности сборки и демонтажа компьютера.
- 3) Определите перечень и назначение необходимых инструментов и расходных материалов для сборки (демонтажа) компьютера.
- 4) В отчете отобразите статические видеок cadры с описанием этапов (технологии) процесса сборки (демонтажа) компьютера.

Порядок сборки:

- 1) Распаковываем системный блок, вынимаем пакетик с шурупами и высыпаем, что бы они находились под рукой (рисунок 1), снимаем две боковые крышки корпуса.



Рисунок 1– Пакетик с шурупами от системного блока

2) Устанавливаем жесткий диск (рисунок 2) и SSD (рисунок 3), прикручиваем их корпусу либо устанавливаем защелки.

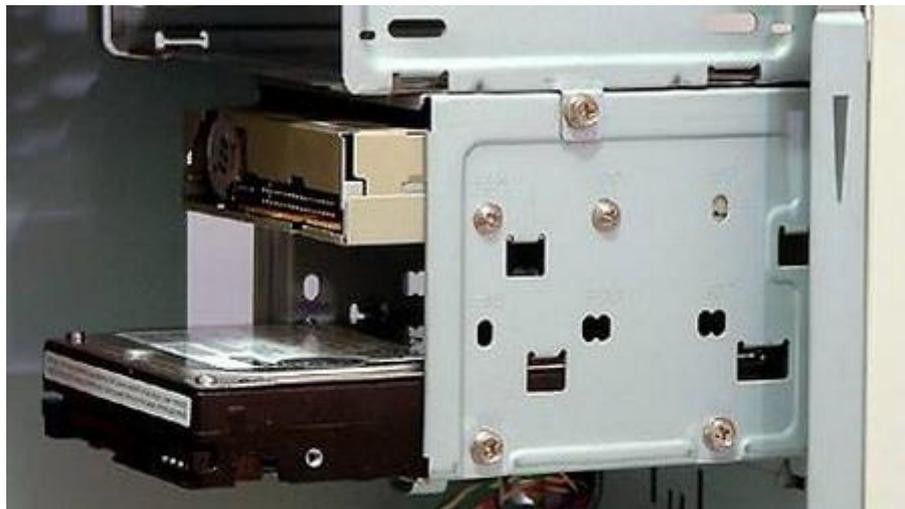


Рисунок 2 – Монтаж жесткого диска



Рисунок 3 - Монтаж SSD-накопителя

3) Устанавливаем блок питания и прикручиваем его шурупами к корпусу (рисунок 4). Так же устанавливаем корпусные вентиляторы.



Рисунок 4 - Монтаж блока питания

4) На материнскую плату аккуратно устанавливаем процессор, смотрим что бы процессор лег в свое гнездо идеально правильно и ровно (рисунок 5, рисунок 6). Если процессор с ножками, внимательно посмотрите расположения гнезда на материнской плате, а потом устанавливайте процессор.

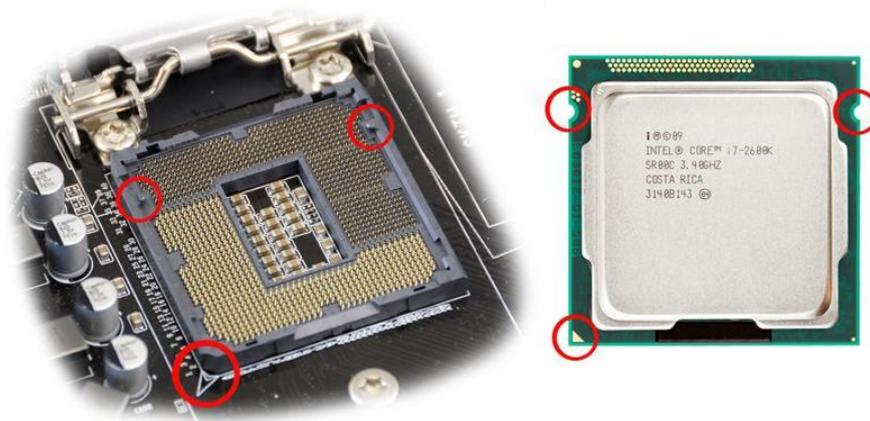


Рисунок 5 - Установка процессора Intel (шаг 1)



Рисунок 6 - Установка процессора Intel (шаг 2)

5) Если на вентиляторе охлаждения центрального процессора нет охлаждающей термопасты, нанесите ее равномерно на процессор и установите вентилятор охлаждения. Аккуратно защелкните крепления вентилятора охлаждения процессора, чтобы не повредить материнскую плату, подключаем разъем питания вентилятора к материнской плате.

б) Установите на материнскую плату модули оперативной памяти (ОЗУ), внимательно смотрите при установке разъемы слотов (рисунок 7).



Рисунок 7 - Установка ОЗУ на материнскую плату

7) Закрепляем материнскую плату в корпусе на клипсы и шурупы (рисунок 8). Для этого установите на задней панели защитную планку для разъемов материнской платы, аккуратно опустите материнскую плату в корпус и установите ее в панель. С небольшим усилием закрутите все шурупы в свободные отверстия на материнской плате.

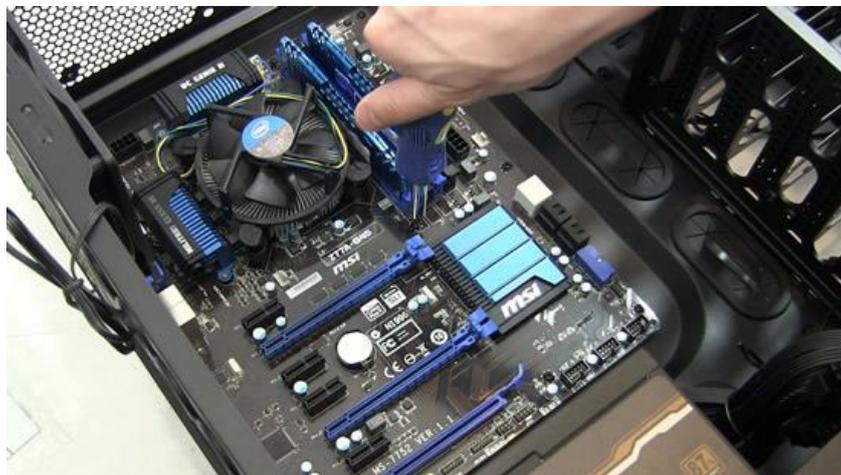


Рисунок 8 – Монтаж системной платы в корпус

8) Производим подключение жесткого диска (HDD) и SSD к материнской плате (рисунок 9). Подключаем питание кулеров и самой материнской платы (рисунок 10).

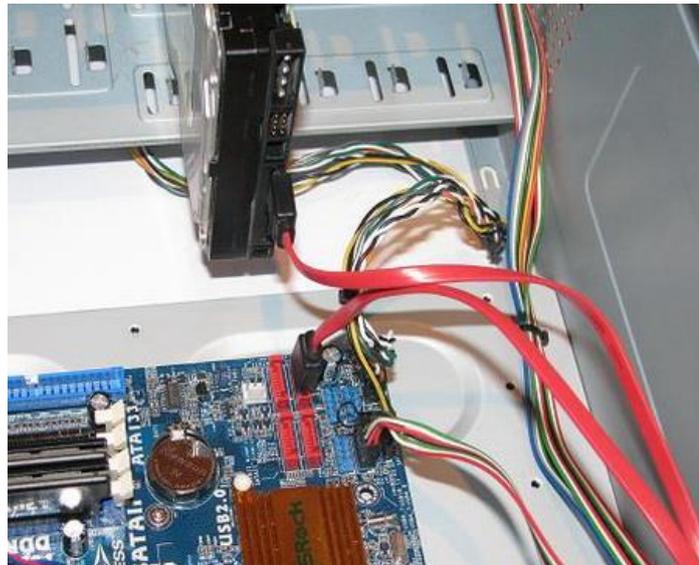


Рисунок 9 – Подключение HDD к системной плате



Рисунок 10 – Подключение питания к материнской плате

9) Подключаем видеокарту в разъем PCI-e затем, если требуется подключаем оставшиеся карты расширения (карту видео захвата, звуковую карту и т.п.) перед этим откручиваем заглушку для интерфейсов подключения.



Рисунок 12.9 – Установка видеокарты

- 10) Аккуратно скрепляем все провода питания в одну связку и фиксируем к корпусу, внимательно смотрим что бы не один провод не цеплял вентиляторы охлаждения, центрального процессора и видеокарты.



Рисунок 12.9 – Укладка кабелей

- 11) Закрываем боковую крышку корпуса, подключаем шнур питания и периферию.
- 12) Делаем тестовый запуск системы.

Вывод: освоена механическая сборка (демонтаж) персонального (настольного) компьютера.

Практическая работа №9

Работа с приложениями в виртуальной машине VirtualBox

Цель: научиться создавать приложения и работать с ними в виртуальной машине Oracle VM VirtualBox.

Задание:

- 1) Изучите: понятие, назначение и программы создания виртуальной машины.
- 2) Создайте виртуальную машину с помощью программы Oracle VM VirtualBox.
- 3) Установите ОС Windows 7 в виртуальной машине.
- 4) Установите прикладное программное обеспечение (ПО) в соответствии с заданными в таблице 1 вариантами. Видеокадры с работающими в виртуальной машине приложениями вставьте в отчет.
- 5) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокадры основных действий с краткой их аннотацией.
- 6) Ответьте на контрольные вопросы.

№ варианта	Наименование ПО и содержание работ
1	Victoria – протестируйте HDD на неисправные сектора. Visio – загрузите готовую графическую структурно функциональную схему.
2	Perfomance – протестируйте скорость чтения и записи жесткого диска (отчет в виде сравнительных характеристик производителей – вид отчета: “горизонтальная линейка”). MS Word - загрузите готовый документ, содержащий текст и графику (таблицу).
3	Proteus – загрузите на выполнение готовый проект. Perfomance – протестируйте скорость чтения и записи оперативной памяти (отчет в виде сравнительных характеристик производителей – вид отчета: “горизонтальная линейка”).
4	Victoria – протестируйте и представьте показатели SMART. Everest (Aida) – определите конфигурацию компьютера (вид отчета - видеокадр)
5	Victoria – протестируйте HDD на неисправные сектора. Proteus – загрузите на выполнение готовый проект.

Контрольные вопросы (письменно):

- 1) Понятие виртуальная машина. Цели ее использования.
- 2) Перечислите существующие программы создания виртуальных машин и дайте им краткую характеристику. Укажите стоимость приобретения программы.
- 3) С какими трудностями (проблемами) вы столкнулись при установке виртуальной машины на компьютер.
- 4) Какие форматы представления файла виртуальной машины и их характеристика.
- 5) Динамический и фиксированный виртуальный жесткий диск. В чем их отличия.

Теоретическая часть

1. Понятие. Назначение и программы создания виртуальной машины.

Виртуальные машины могут использоваться в следующих целях:

- защиты информации и ограничения возможностей программ (см.: песочница);
- исследования производительности ПО или новой компьютерной архитектуры;
- эмуляции различных архитектур (например, эмулятор игровой приставки);
- оптимизации использования ресурсов мейнфреймов и прочих мощных компьютеров (см., например: IBM eServer);
- запуска вредоносного кода с целью перехвата управления инфицированной системой: вирус PMBS, обнаруженный в 1993 году, а также руткит SubVirt, созданный в 2006 году в Microsoft Research, создавали виртуальную систему, которой ограничивался пользователь и все защитные программы (антивирусы и прочие).^[2]
- моделирования информационных систем с клиент-серверной архитектурой на одной ЭВМ (эмуляция компьютерной сети с помощью нескольких виртуальных машин).

- упрощения управления кластерами — виртуальные машины могут просто мигрировать с одной физической машины на другую во время работы.
- тестирования и отладки системного программного обеспечения;
- проверки программ на содержание вредоносного ПО.

Существует большое количество различных программ для создания и управления виртуальными компьютерами:

1) Виртуальная машина VirtualBox .

VirtualBox (рисунок 1) – это бесплатная виртуальная машина, на которую можно установить все самые популярные операционные системы. VirtualBox поддерживает работу с Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS.

VirtualBox поддерживает как 32-х, так и 64-разрядные версии операционных систем. VirtualBox поддерживает работу с виртуальными компьютерами, созданными в платной программе VMware Workstation.

Настройка и работа с VirtualBox очень удобная и простая. Программа довольна производительна и стабильна. Она обладает широким функционалом, удельным интерфейсом и совершенно бесплатна.

VirtualBox — это лучшая виртуальная машина для домашнего использования.



2) Виртуальная машина VMware.

VMware – это наиболее известная и распространенная виртуальная машина. VMware, как правило, используют для работы крупные площадки или корпорации.

Виртуальная машина VMware поставляется в двух видах: Workstation и Player. VMware Workstation отличная и мощная машина, но платная. VMware Player – бесплатная урезанная версия VMware Workstation.

VMware Workstation поддерживает работу с 32 и 64-битными системами, USB 3.0, установку различных операционных систем.

VMware Workstation безусловно лучшая виртуальная машина, которой пользуются крупные компании, но ее стоимость снижает популярность среди рядовых пользователей.

3) Виртуальная машина Microsoft Virtual PC.

Microsoft Virtual PC – это еще одна бесплатная виртуальная машина. Она обладает широким функционалом и удобным интерфейсом, но у нее есть один большой недостаток – она работает только с операционными системами Windows. На ней нельзя запустить Linux или Mac OS.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что все-таки для домашнего использования лучше всего подходит VirtualBox. И далее я расскажу вам, как установить и настроить эту виртуальную машину.

Установка виртуальной машины VirtualBox.

1) Запускаем инсталлятор и видим приветственное окно (рисунок 2).



Рисунок 2 - Приветственное окно инсталлятора VirtualBox.

2) На втором этапе установки можно увидеть все компоненты программы, которые будут установлены и директория, в которую будет установлена программа (рисунок 3). Директорию для установки вы можете поменять, а вот компоненты рекомендовано устанавливать все. Может не все компоненты необходимы сейчас, но если в будущем они понадобятся, то нужно будет снова устанавливать виртуальную машину.

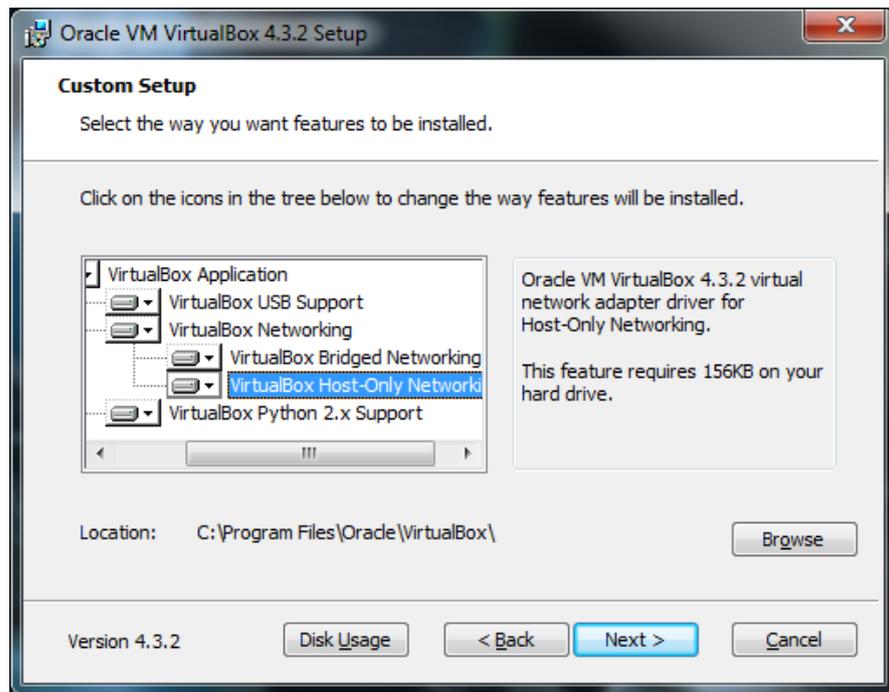


Рисунок 3 - Компоненты виртуальной машины

3) Далее нужно отметить, куда вы хотите поместить ярлыки программы (рисунок 4).

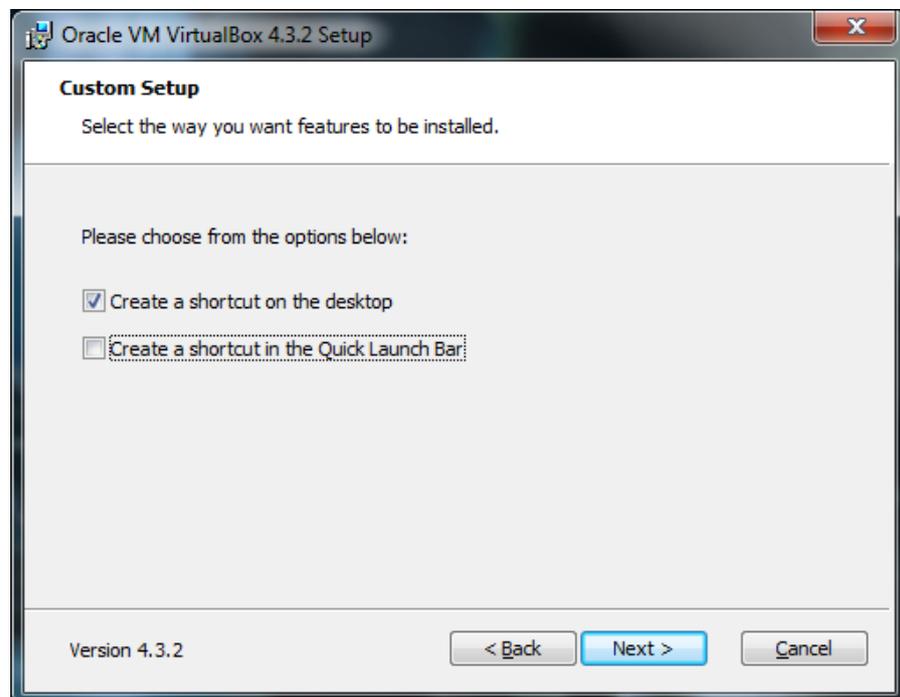


Рисунок 4 – Местонахождение ярлыков виртуальной машины

4) На следующем этапе появится предупреждение, что во время установки произойдет временное отключение вашего компьютера от сети. Если вы скачива-

ете что-то важное из интернета, то дождитесь окончания загрузки и только потом нажмите кнопку «Yes» в окне установки (рисунок 5).



Рисунок 5 – Предупреждение о временное отключение компьютера от сети

5) Далее вам скажут, что если вы готовы начать установку, то нажмите кнопку «Install», а если хотите изменить какие-либо параметры, то вернитесь назад. Нажмите кнопку «Install» и ждите завершения установка (рисунок 6).

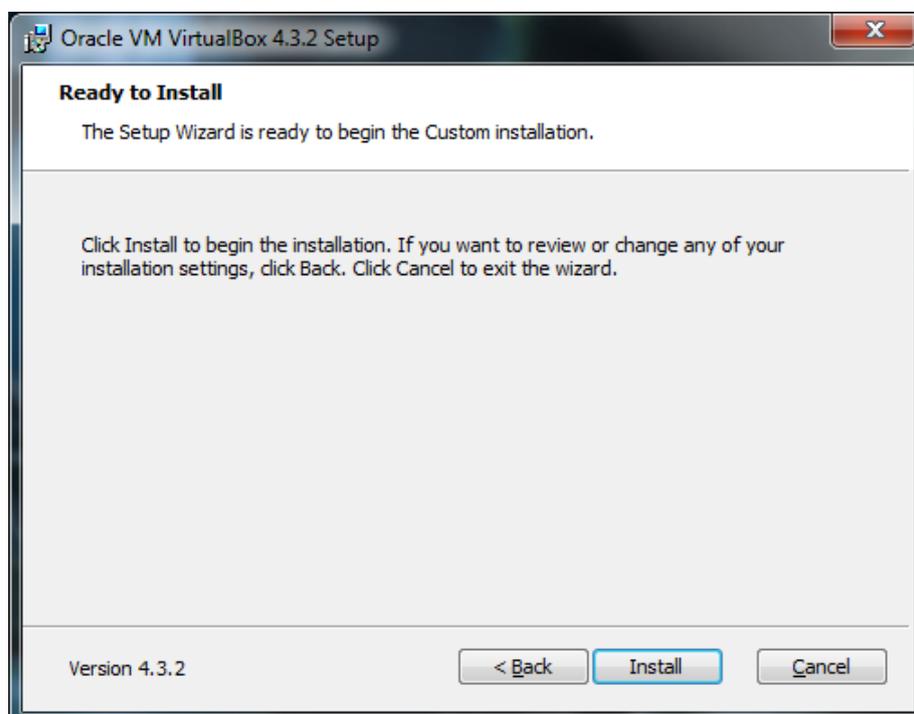


Рисунок 6 – Подтверждение начала установки виртуальной машины

В процессе установки могут появляться всплывающие окна, с надписью «Установить программное обеспечение для данного устройства?», жмите на кнопку «Установить».

Установка окончена. Нажимаем кнопку «Finish» (рисунок 7). Виртуальная машина автоматически запустится после окончания установки.



Рисунок 7 – Завершение процесса установки

2. Создание виртуальной машины VirtualBox.

Чтобы создать виртуальную машину необходимо в окне программы VirtualBox нажать на кнопку «Создать» (рисунок 8).

1) На первом этапе необходимо ввести имя создаваемой машины и выбрать тип операционной системы (рисунок 9). Для примера создадим виртуальную машину с операционной системой Windows 7.

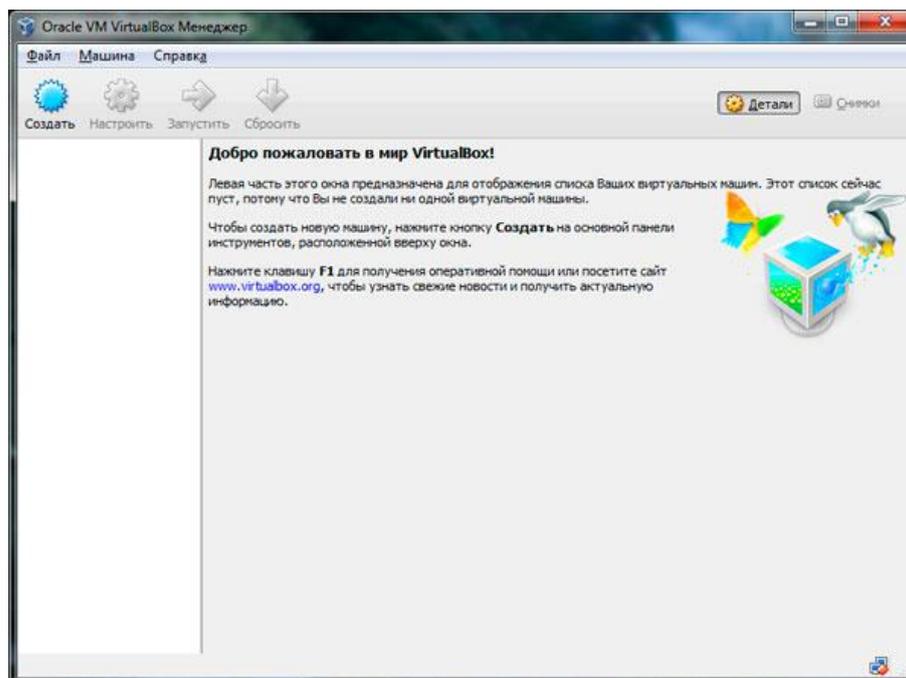


Рисунок 8 – Начало создания виртуальной машины

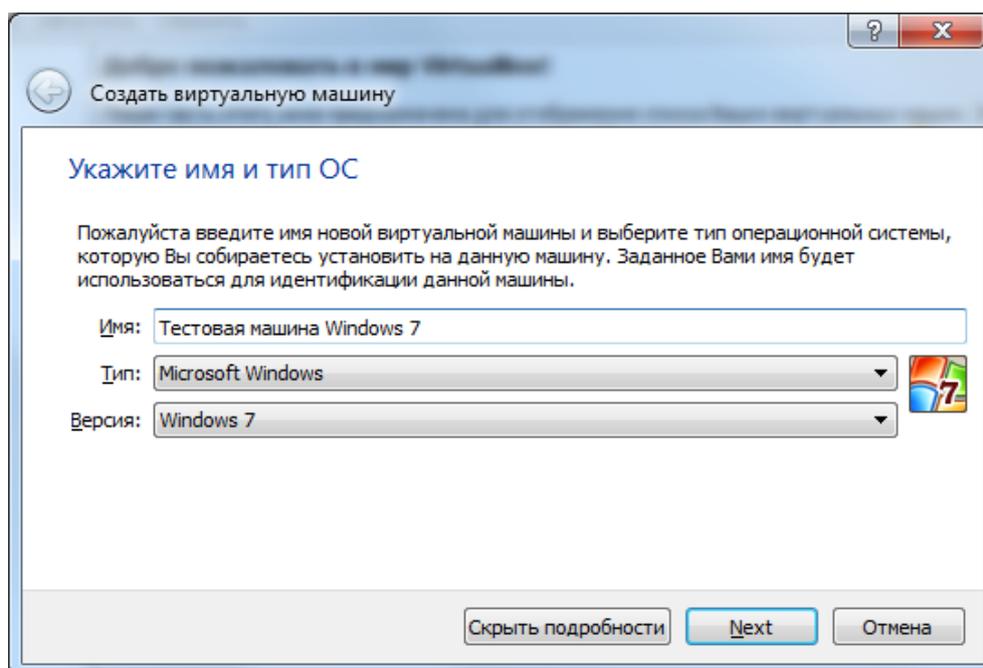


Рисунок 9 – Выбор наименования виртуальной машины
и типа операционной системы для нее

2) На втором этапе необходимо установить количество оперативной памяти, которая будет выделена для виртуальной машины (Рисунок 10). Выбирать нужно исходя из потребностей операционной системы. В системных требованиях к Windows 7 указано, что нужно не менее одного гигабайта оперативной памяти. В моем случае указано 1,5 Гб.

Для Windows XP потребуется меньше оперативной памяти. Необходимо выбрать минимум, который указан в системных требованиях к операционной системе и дополнительно - небольшой запас.

При этом учтите, что нельзя давать виртуальной машине более половины оперативной памяти компьютера, если у вас не очень мощный компьютер, у которого менее 8 ГБ оперативной памяти.

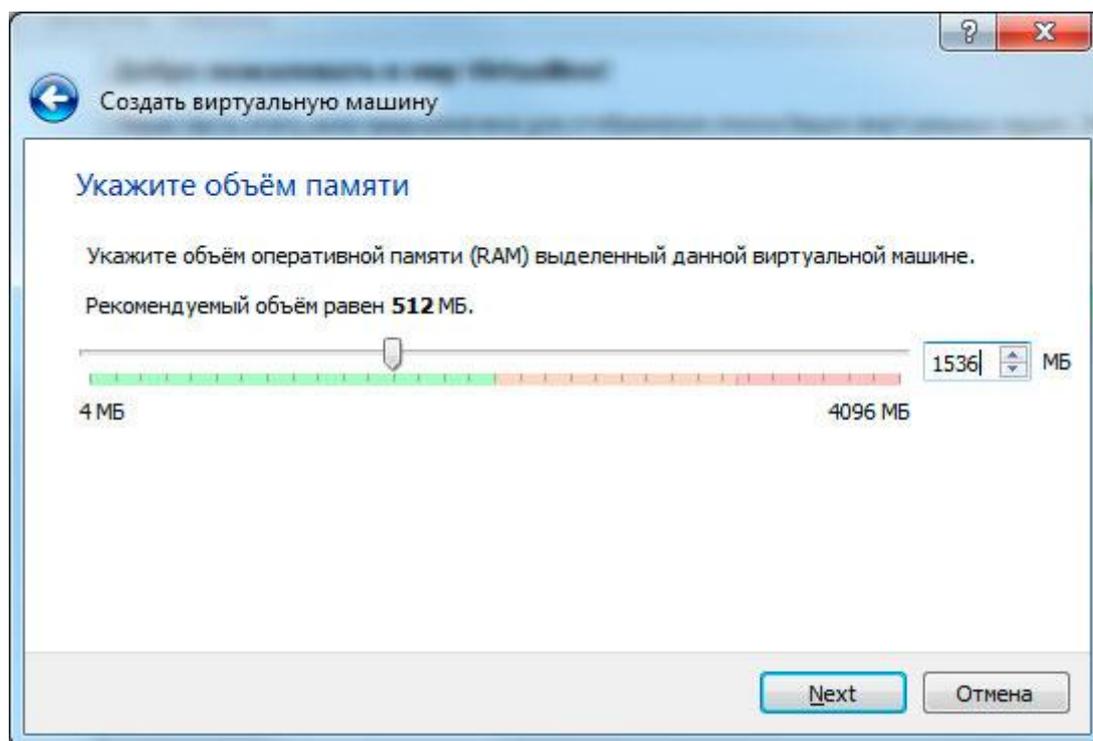


Рисунок 10 – Выбор объема оперативной памяти для работы виртуальной машины

3) К виртуальной машине можно подключить виртуальный жесткий диск. Для его создания отметите пункт «Создать новый виртуальный жесткий диск» и нажмите на кнопку «Создать» (рисунок 11).

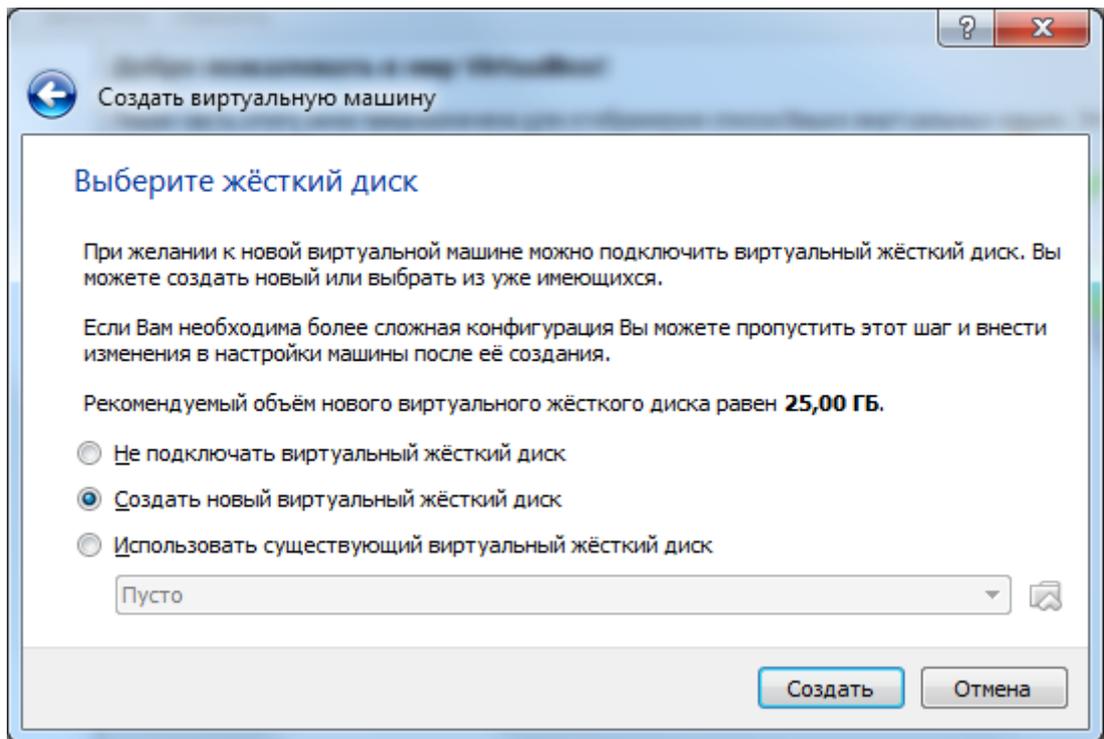


Рисунок 11 – Создание виртуального жесткого диска для виртуальной машины

4) Далее необходимо указать тип жесткого диска (рисунок 12). Если вы не знаете форматов, которые там описаны, оставляем как есть и нажимаем на кнопку «Next».

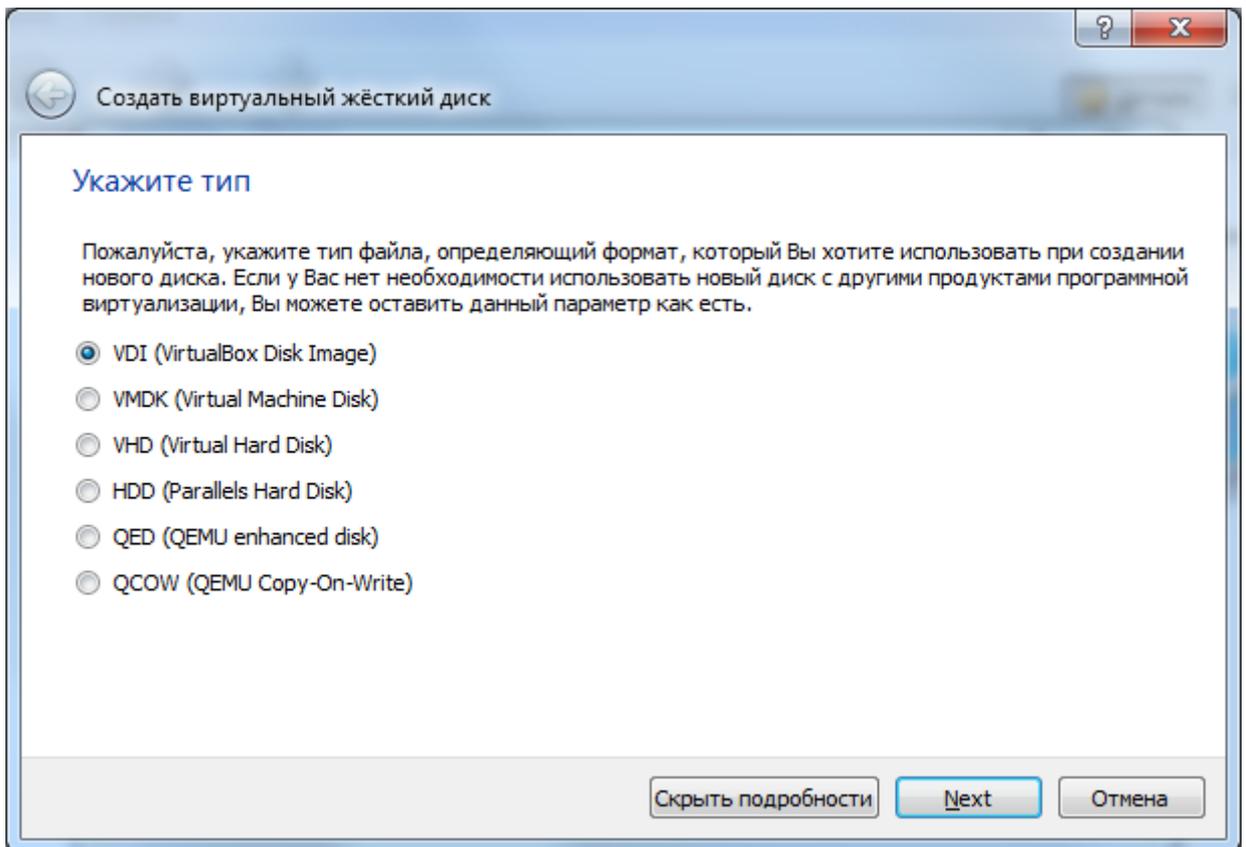


Рисунок 12 – Выбор типа жесткого диска для виртуальной машины

5) Далее нужно указать тип виртуального жесткого диска (рисунок 13) Динамический виртуальный жесткий диск может расширяться, а фиксированный имеет строго определенный размер. Смотрите, как вам будет удобнее.

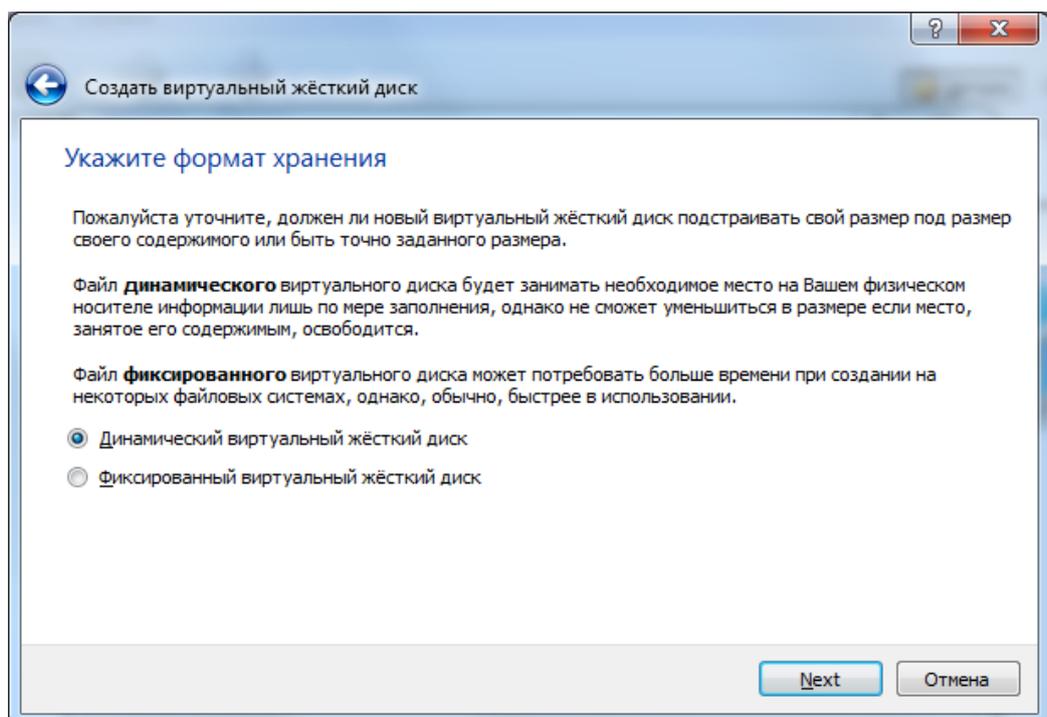


Рисунок 13 - Выбор типа виртуального жесткого диска

б) Выбор имени и задание размера виртуального жесткого диска (рисунок 14).

Нажимаем на кнопку «Создать».

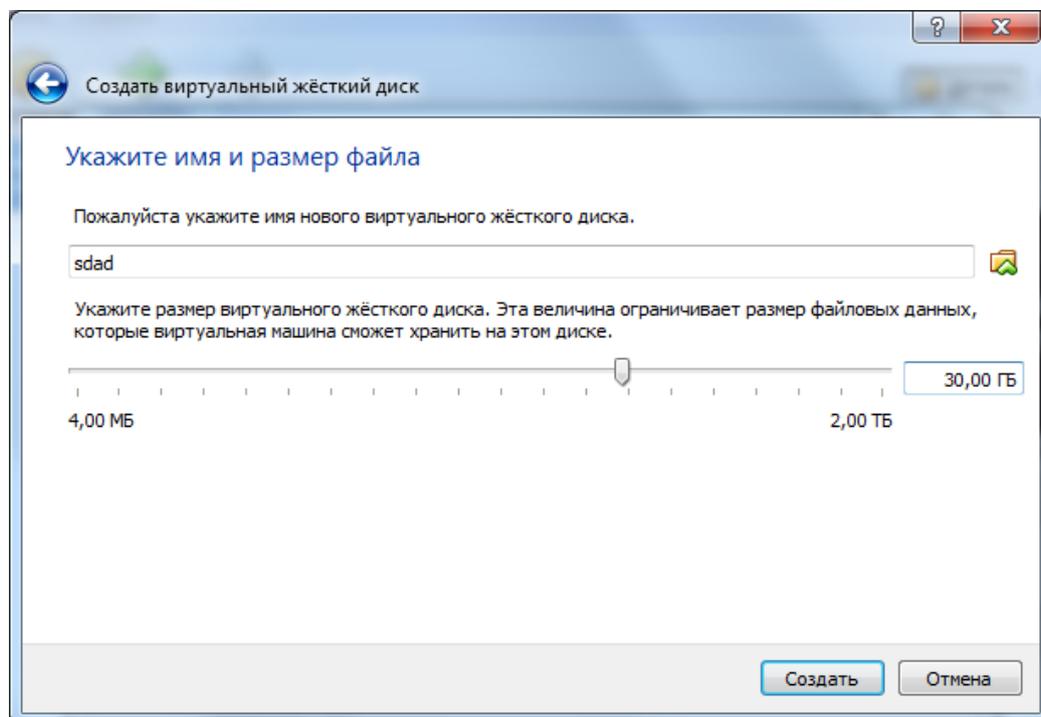


Рисунок 14 - Задание размера виртуального жесткого диска

3. Настройка виртуальной машины VirtualBox.

Теперь познакомимся с настройками виртуальной машины. Для этого нажмите кнопку «**Настроить**» (рисунок 15) в левом верхнем углу программы.

Далее появится окно настроек. С помощью изменения настроек можно изменить различные параметры виртуальной машины (например, количество оперативной памяти, порядок загрузки устройств, включение 2D-ускорения и т.д.).

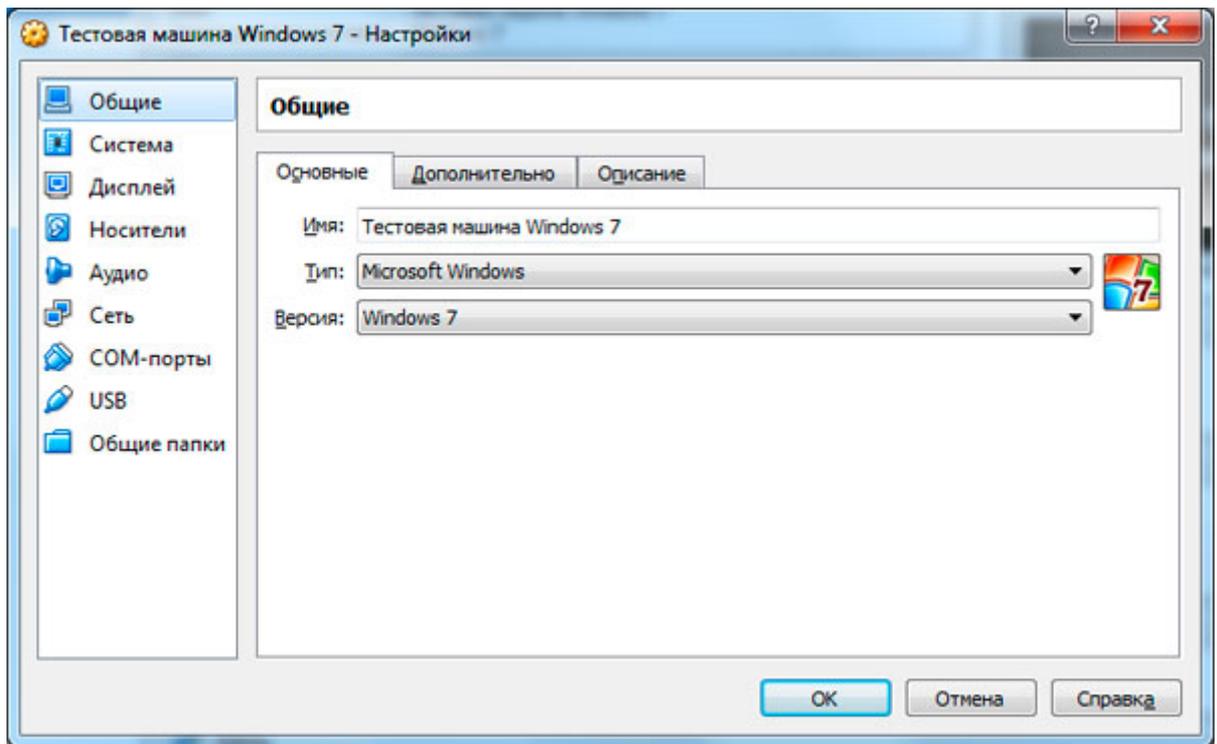


Рисунок 15 – Настройки виртуальной машины

Все настройки разделены на несколько разделов. В текущей версии программы 9 разделов. Я не буду рассматривать подробно каждый раздел, расскажу о них лишь вкратце. Вы и сами разберетесь с этими настройками. При этом, наведя на любой пункт настроек появится окошко, в котором будет описано, зачем нужен тот или иной параметр.

Основные настройки по разделам:

- 1) Общее – имя машины, тип ОС, буфер обмена, сменные носители;
- 2) Система – основные настройки аппаратного обеспечения виртуальной машины: оперативная память, чипсет, процессор, ускорение, порядок загрузки устройств;
- 3) Дисплей – настройки видеопамяти, количество мониторов, 2D и 3D ускорение, подключение к удаленному дисплею, захват видео;
- 4) Носители – контроллеры жестких дисков и их настройка;
- 5) Аудио – аудиодрайвер и контроллер;
- 6) Сеть – настройка сетевых адаптеров;
- 7) Com-порты – включение и настройка COM-портов;
- 8) USB – включение контроллера USB и настройка USB-фильтров;

9) Общие папки – создание и управление общими папками.

Если вдруг вы ошибетесь в настройках, то программа проинформирует вас об этом. В низу окна настроек появится надпись **«Обнаружены неправильные настройки»**. Наведя курсор на знак восклицания, вы увидите всплывающую панель, в которой узнаете, что сделали не так и как это можно исправить.

Обычному пользователю достаточно первых 3-х разделов настроек. Если виртуальная машина будет работать медленно, то можно увеличить объем оперативной памяти или задействовать большую мощность процессора.

Завершив все настройки, нажимаем на кнопку **«ОК»**. Чтобы запустить (включить) созданную виртуальную машину нужно нажать на кнопку **«Запустить»**.

Вставьте в DVD-привод установочный диск с операционной системой, установите и настройте операционную систему. После этого ваш виртуальный компьютер готов к использованию.

Практическая работа №10

Энергопотребление персонального компьютера.

Выполнение расчета энергопотребления блока питания при заданной комплектации системного блока

Цель: научиться определять мощность блока питания системного блока при заданной его комплектации.

Задание:

1) На основании комплектации системного блока персонального компьютера, определенной в практической работе №6 “Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники (СВТ) с учетом решаемых задач” произведите расчет мощности блока питания системного блока. Для расчета используйте on-line calculator, например (рисунок 1):

https://www.asus.com/microsite/power_supply_calculator/

<https://www.coolermaster.com/power-supply-calculator>

2) Выберите соответствующий блок питания в пределах его стоимости:
V1: 4500 руб., V2: 5500 руб., V3: 4800 руб., V4: 5900 руб., V5: 6500 руб.

Рисунок 1 – Интерфейс “Power supply calculator” (пример пример расчета)

3) Заполните таблицу 1, используя альтернативный первоисточник.

4) Сформируйте отчет, содержащий ход выполнения работы, содержащий видеокadres основных действий с краткой их аннотацией.

5) Ответьте на контрольные вопросы.

Таблица 1 – расчет мощности блока питания с использованием альтернативного первоисточника

№ п.п	Наименование комплектующих системного блока	Потребляемая мощность (Вт)¹⁾
1	Системная плата	35
Итого (Вт):		

Примечание: 1) Данные из первоисточника (Интернет). Представьте фрагмент данных первоисточника, где указана мощность комплектующих.

Контрольные вопросы:

1) По каким основным критериям выбирается блок питания системного блока.

2) Понятие КПД блока питания. Что означает “сертификат 80 Plus (Bronze, Silver, Gold, Platinum)”, обозначенный производителем на маркировке блока питания.

3) Какой мощности блока питания вы выберете, в соответствии с вашим расчетным значением (п.1 задания).

4 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники» располагает оборудованием:

- персональные компьютеры и моноблоки;
- многофункциональное устройство;
- контрольно-измерительные приборы;
- стандартный набор инструментов;
- инструмент для разделки кабеля;
- диагностические программы;
- комплект для пайки.
- комплект учебно-методической документации.

5 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Учебные пособия и справочная литература :

Основные источники:

1. Логинов, М. Д., Логинова, Т. А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники. – М.: БИНОМ. 2010.
2. Максимов, Н. В., Попов, И. И. Компьютерные сети. – М.: Академия, 2013.
3. Мюллер, С. Модернизация и ремонт ПК. – М.: Вильямс, 2011.

Дополнительные источники:

1. Гук, М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. – СПб.: Питер Ком, 2006.
2. Жмакин, А. П. Архитектура ЭВМ. - БХВ - Петербург, 2008.
3. Марголис, А. В. Поиск и устранение неисправностей в персональных компьютерах. – Киев: Диалектика, 2002.
4. Пресс, Б. Ремонт и модернизация ПК: библия пользователя. – Киев: Москва: Диалектика, 2004.
5. Романов, В. П. «Техническое обслуживание средств вычислительной техники». – Новокузнецк. 2008.

Журналы:

1. Компьютер Пресс. – М.: ООО Компьютер пресс.

Интернет – ресурсы:

1. <http://computia.ru/> – сайт по ремонту, настройке, диагностике ПК.
2. <http://materinki.narod.ru/> - сайт «Материнские платы, ремонт материнских плат, устройство и компоненты».
3. <http://www.bp.xsp.ru/> - сайт «Блоки питания PC».
4. <http://www.hardnsoft.ru/> - периодическое издание журнала Hard&Soft.