

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 09:46:08

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bcc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению лабораторных работ

по дисциплине «**Программно-аппаратное обеспечение систем обработки
контента**»

для направления подготовки **09.03.02 Информационные системы и
технологии**

направленность (профиль) **Информационные системы и технологии
обработки цифрового контента**

Пятигорск
2026

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1.Цель и задачи освоения дисциплины	3
2.Наименование лабораторных работ	3
3.Структура и содержание лабораторных работ	4
Рекомендуемая литература:	Ошибка! Закладка не определена.

ВВЕДЕНИЕ

1.Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента ВТ» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Задачи освоения дисциплины: приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям

2.Наименование лабораторных работ

№ Темы	Наименование работы	Объем часов	Из них лабораторная подготовка, часов
	6 семестр		
1	Базовые настройки для загрузки компьютера (поиск файла BIOS, установка, конфигурирование и определение разделов второго жесткого диска, устранение проблемы загрузки).	2	2
2	Расширенная установка и настройка ОС Windows (создание раздела в ОС, настройка параметров виртуальной памяти, установка дополнительного обозревателя, планирование задач с использованием графического интерфейса пользователя и командной строки, устранение проблем ОС).	2	2
4	Оптимизация работы сканера и ремонт принтера.	2	2
5	Совместное использование папки, принтера и настройка разрешений.	2	2
5	Устранение неисправностей сети.	2	2
6	Конфигурирование брандмауэра ОС Windows и устранение проблем безопасности.	2	2
	Итого за 6 семестр	16	16

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ТЕМА: БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ ДЛЯ ЗАГРУЗКИ КОМПЬЮТЕРА

Цель работы: Обзор работ инженера на выезде, удаленной работы и работы на складе.

Теоретическая часть

Базовая подсистема ввода/вывода (Basic Input-Output System, BIOS) это важная часть любого ПК. BIOS расположена в отдельном чипе материнской платы. BIOS является посредником между аппаратной частью компьютера и операционной системой.

Если настройки BIOS выставлены неправильно, то производительность компьютера может уменьшиться более чем в два раза. К сожалению, многие пользователи просто не понимают смысла многих опций современных BIOS.

Из этого следует определенный вывод: если Вы не очень понимаете что делаете, если Ваш компьютер функционирует исправно, «видит» все подключенное оборудование то не следует ничего менять в настройках BIOS!!!

Как войти в BIOS? Во время начальной загрузки ПК на экран выводится сообщение о способе входа в настройку BIOS (setup). Сообщение на экране остается на несколько секунд — если требуемую клавишу не нажать, начнёт загружаться операционная система. На большинстве ПК клавиша для входа в BIOS «DEL», «F1» или «F2». Если эти клавиши не подходят, то обращайтесь к документации к ПК или в службу поддержки производителя ПК.

Слово BIOS является аббревиатурой, которая расшифровывается как Basic Input/Output System (в переводе с английского означает «Базовая система ввода/вывода»).

BIOS определяет ход процесса загрузки компьютера, тестирование и первичную настройку присоединенных устройств. Только после этого управление компьютером передается сначала загрузчику операционной системы, а затем самой операционной системе. Именно BIOS обеспечивает базовые функции ввода/вывода и функции взаимодействия устройств между собой, производит распределение ресурсов компьютера между устройствами.

Многие операционные системы берут на себя некоторые функции BIOS (настройка системного времени), однако ни одна из них не изменяет такие настройки, как подаваемое напряжение на процессор и т. д.

BIOS оформлен в виде нескольких программ. Программой, с помощью которой производится настройка BIOS, является BIOS Setup To, что обычно понимается под BIOS'OM (то, что становится доступным при нажатии на «DEL» или «F2» при загрузке компьютера) по своей сути BIOSом не является. Это программа BIOS Setup, которая лишь служит для настройки BIOSa.

Очевидно, что набор программ BIOS должен оставаться в памяти компьютера и после его выключения (чтобы быть доступным сразу после включения компьютера). Кроме того, очевидно, что этот набор не может содержаться на каком-то носителе, так как именно BIOS производит настройку взаимодействия с этими самыми носителями. И наконец BIOS. должен быть достаточно надежно защищен от перезаписи, так как повреждение (умышленное или неумышленное) BIOS может привести к полному выходу из строя и повреждению компьютера. Компьютер может просто «сгореть».

Исходя из необходимости выполнения этих условий BIOS аппаратно записан в специальной микросхеме постоянной памяти на материнской плате. Что касается возможности перезаписи BIOS (перепрошивки), то изначально таковая вообще была

исключена. На старых материнских платах перепрошить BIOS нельзя. Сейчас же на современных материнских платах используются специальные микросхемы BIOS с возможностью перезаписи

— так называемые flash-микросхемы. При этом выделяют две группы таких перезаписываемых микросхем:

EPROM (от англ. Erasable Programmable Read Only Memory) — перезаписываемые микросхемы постоянной памяти, содержимое которых может быть стерто с помощью ультрафиолетового излучения. Соответственно для этого необходимо использование специального оборудования. Такие микросхемы применялись для BIOS до появления более совершенных микросхем, в которых стирание может быть произведено электрическим зарядом.

EEPROM (от англ. Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) — перезаписываемые микросхемы постоянной памяти, содержимое которых может быть стерто с помощью электрического сигнала. При этом никакого специального оборудования не требуется. Микросхему можно перезаписать, при этом не вынимая ее из компьютера.

Оборудование и материалы

Компьютер для лабораторных занятий.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7.

Указания по технике безопасности

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилок.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного учебного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Задания

1. Провести модернизацию и настройку компонентов компьютера.

2. Провести модернизацию и настройку периферийных устройств персонального компьютера.
3. Провести устранение неполадок в работе компонентов и периферийных устройств компьютера.

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Исходные данные к лабораторной работе
4. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Выбор, модернизация и настройка корпуса и источника питания.
2. Выбор, модернизация и настройка системной платы, процессора и системы охлаждения.
3. Выбор, модернизация и настройка ОЗУ и плат расширения.
4. Выбор устройств хранения данных и жестких дисков.
5. Выбор устройств ввода и вывода.

Список литературы

Основная литература:

1. Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590>– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: РАСШИРЕННАЯ УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ОС WINDOWS

Цель работы: Научится устанавливать на виртуальную машину ОС Windows7.

Теоретическая часть

1. Запускаем виртуальную машину с монтированным диском Win7.iso, появится окно в котором нам нужно выбрать пункт MicrosoftWindows 7 UltimateRTM
2. На данном этапе начинается загрузка файлов с диска
3. Выбираем раскладку клавиатуры США
4. На данном этапе установщик просит подтверждение на установку
5. На нужно установить 32 битную систему Windows следовательно выбираем Windows 7 x86
6. Принимаем лицензионное соглашение и нажимаем Далее
7. На данном этапе установщик спрашивает нас хотим ли мы обновить прошлую версию windows так как мы ставим ОС новую то мы выбираем 2 пункт Полная установка
8. На данном этапе идет разбиение жесткого диска. По заданию нам нужно разбить имеющуюся область жесткого диска на 2 . Для этого Нажимаем создать и создаем раздел на 20Гб
Для этого Нажимаем создать и создаем раздел на 20Гб нажимаем применить. у нас создается 2 раздела и одно незанятое место на диске
Выбираем Диск 0 Раздел 2 и нажимаем Далее
9. Установщик начал установку ОС Windows 7. В ходе установки установщик несколько раз перезагрузится и будет запускать окно с 1 пункта в нем выбираем пункт загрузка с винчестера
10. После установки начнется настройка ОС. На данном этапе нам нужно задать имя пользователя (User) и имя компьютера (Test) после чего нажимаем далее
11. На данном этапе задаем пароль. По заданию пароль: qwerty123@
12. Для активации ОС требуется ключ которого мы не имеем. Ставим галочку и нажимаем далее
13. Настройка безопасности Windows. Выбираем использовать рекомендуемые параметры
14. Настройка даты и времени
15. Установка ОС Windows 7 завершена

Оборудование и материалы

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7.

Указания по технике безопасности

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного учебного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Задания

1. Начните установку OS Windows.
2. Разбейте жесткий диск на два раздела: под Windows 20Гб в файловой системе NTFS, остальной диск оставьте не размеченным.
3. Установите язык ввода по умолчанию — английский.
4. Задайте Имя компьютера (Uzver1) и пароль администратора (P@ssw0rd).

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Исходные данные к лабораторной работе
5. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Способы установки ОС Windows 7?
2. Требуется ли регистрация при установке ОС Windows 7?
3. Обязательно ли задать пароль при установке?

Список литературы

Перечень основной литературы:

1. Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего

поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ТЕМА: ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ СКАНЕРА И РЕМОНТ ПРИНТЕРА

Цель работы: Обновить память принтера для увеличения скорости печати и улучшения производительности при выполнении сложных заданий на печать.

Теоретическая часть

Для некоторых принтеров существует возможность повысить скорость печати или расширить функциональность за счет добавления нового оборудования. Оно может включать в себя дополнительные лотки для бумаги, устройства для подачи листов, сетевые карты или расширенную память.

Микропрограмма

Микропрограмма — это набор команд, хранящийся в принтере. Микропрограмма контролирует работу принтера. Процедура ее обновления аналогична процедуре установки драйверов. Так как обновления микропрограммы не выполняются автоматически, нужно проверять наличие новых микропрограмм на сайте производителя принтера.

Память принтера

Обновление памяти принтера влечет за собой увеличение скорости печати и улучшает производительность при выполнении сложных заданий на печать. Все принтеры оснащены ОЗУ. Чем большим объемом памяти обладает принтер, тем более эффективной является его работа. Дополнительная память облегчает выполнение таких задач, как буферизация заданий, создание страниц, улучшенная печать фотографий и графики.

Буферизация заданий на печать — это накопление этих заданий во внутренней памяти принтера. Она позволяет компьютеру продолжить работу, не дожидаясь, пока принтер закончит печать. Буферизация является широко распространенной функцией лазерных принтеров и плоттеров, а также современных струйных и точечно-матричных принтеров.

Обычно принтеры поставляются с заводов с количеством установленной памяти, достаточным для печати текстов. Задания на печать, связанные с графикой, и в особенности с фотографиями, выполняются более эффективно, если памяти принтера достаточно, чтобы перед началом печати вместить все задание целиком. Если выдаются сообщения об ошибках из-за недостаточного объема памяти, это может значить, что у принтера закончилась память или что она перегружена. В таком случае может потребоваться увеличить объем памяти.

Установка памяти принтера

Прежде чем устанавливать дополнительную память принтера, ознакомьтесь с документацией к принтеру и получите информацию о следующем:

- **Тип памяти** — физический тип памяти, ее скорость и емкость. Некоторые типы памяти являются стандартными, а некоторым принтерам требуется специальная или фирменная память.
- **Заполнение и доступность памяти** — общее количество гнезд расширения для памяти и количество свободных гнезд. Возможно, придется открыть корпус, чтобы проверить ОЗУ.

Производители принтеров предусмотрели набор процедур по обновлению памяти, включающий в себя перечисленные ниже задачи.

- Удаление крышек для получения доступа к области памяти
- Установка или удаление памяти
- Инициализация принтера для распознавания новой памяти
- Установка обновленных драйверов при необходимости

Дополнительные обновления принтера

Для некоторых принтеров возможно проводить перечисленные ниже дополнительные обновления.

- Дуплексная печать для реализации возможности двусторонней печати
- Дополнительные лотки для хранения большего количества бумаги
- Специальные типы лотков для различных носителей
- Сетевые карты для подключения к проводным или беспроводным сетям
- Обновления микропрограммы для расширения функциональности или устранения ошибок

Оборудование и материалы

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Packet Tracer.

Указания по технике безопасности

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного учебного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Задания

1. Обновить память принтера для увеличения скорости печати и улучшения производительности при выполнении сложных заданий на печать.
2. Проверить правильность настройки принтера и выполнить тестовую печать.

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Исходные данные к лабораторной работе
5. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Что такое вывод задания на печать?
2. Как проверить правильность настройки принтера и выполнить тестовую печать?

Список литературы

Перечень основной литературы:

1. Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

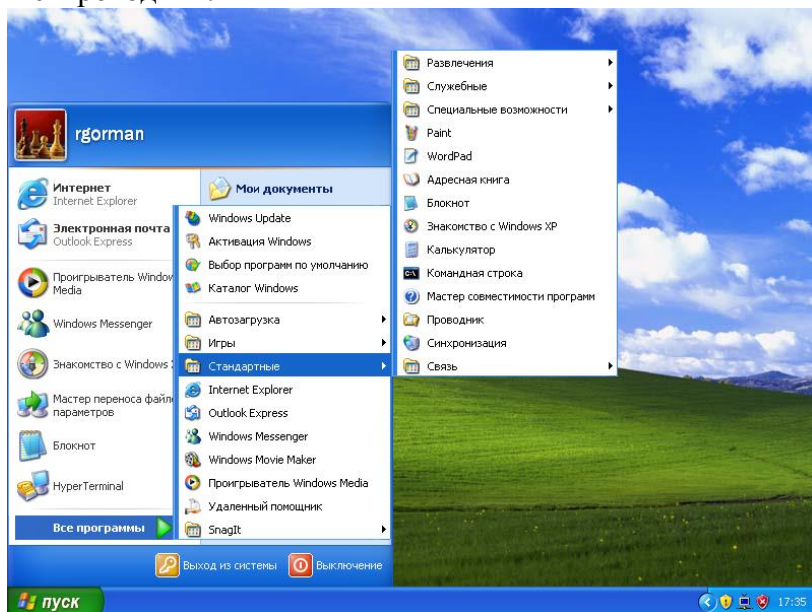
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ТЕМА: СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАПКИ, ПРИНТЕРА И НАСТРОЙКА РАЗРЕШЕНИЙ

Теоретическая часть

Обеспечение безопасности локальных данных

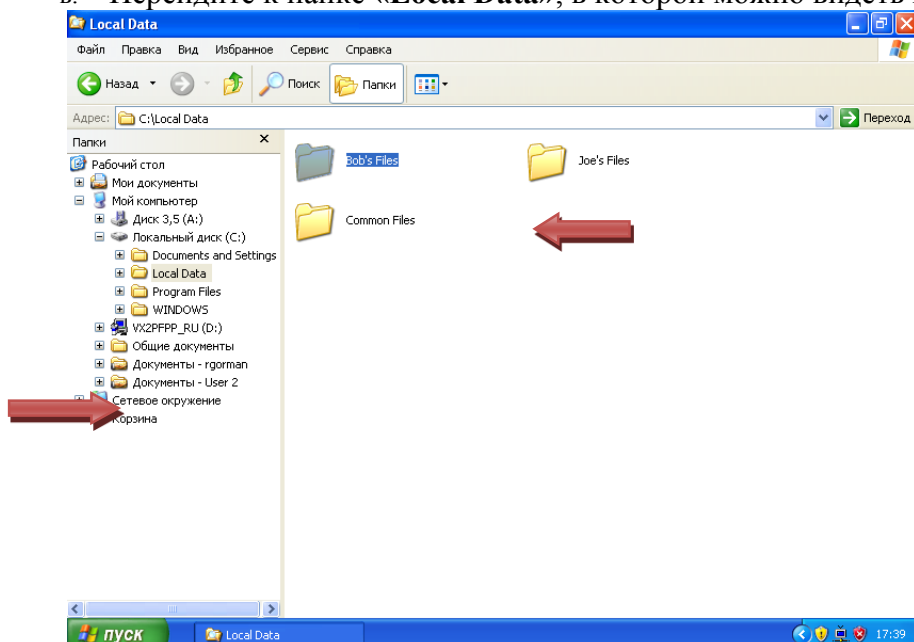
From the **Accessories** menu, launch Windows Explorer. Из меню «Стандартные» запустите Проводник.



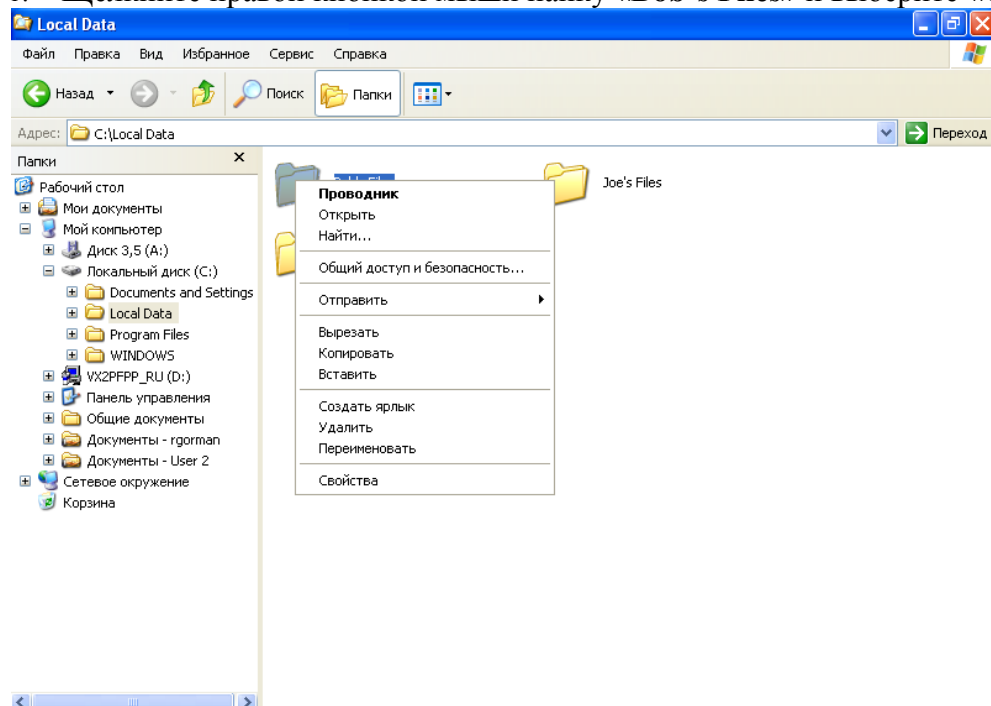
а. С использованием Проводника создайте папку на локальном диске (C:) и назовите ее «**Local Data**». В меню «Файл» щелкните «Создать», а затем щелкните «Папку».

б. Щелкните папку «**Local Data**», а затем  правой кнопкой мыши по пустой области в правой части экрана. Щелкните «Создать», а затем щелкните «Папку» и создайте папку с именем «**Bob's Files**». Повторите эту процедуру и создайте папки «**Common Files**» (Общие файлы) и «**Joe's Files**» (Файлы Джо).

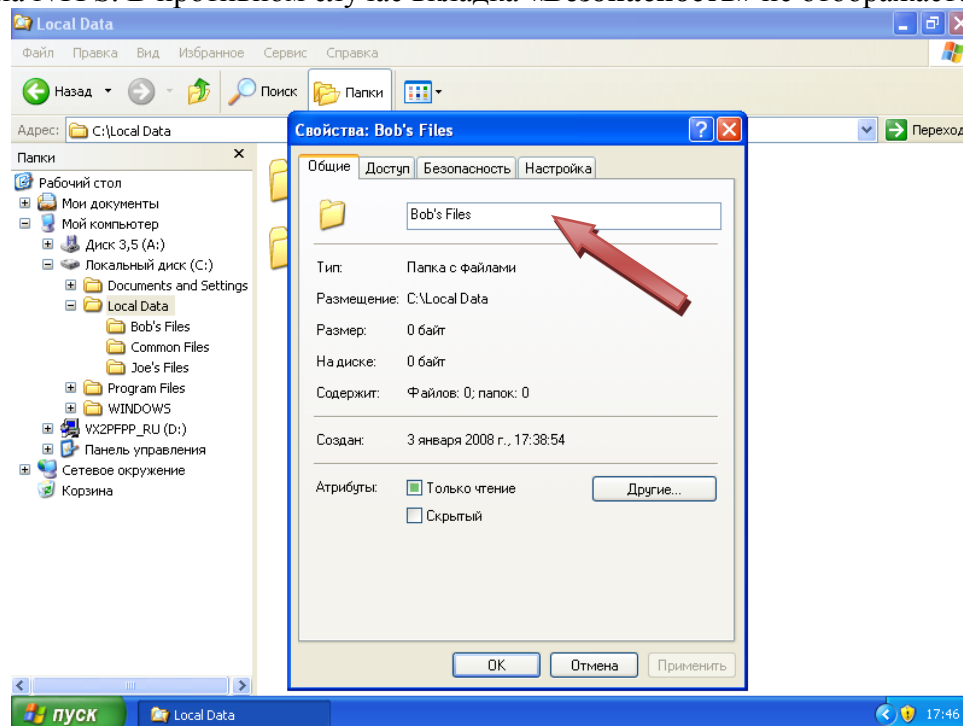
в. Перейдите к папке «**Local Data**», в которой можно видеть папку «**Bob's Files**».



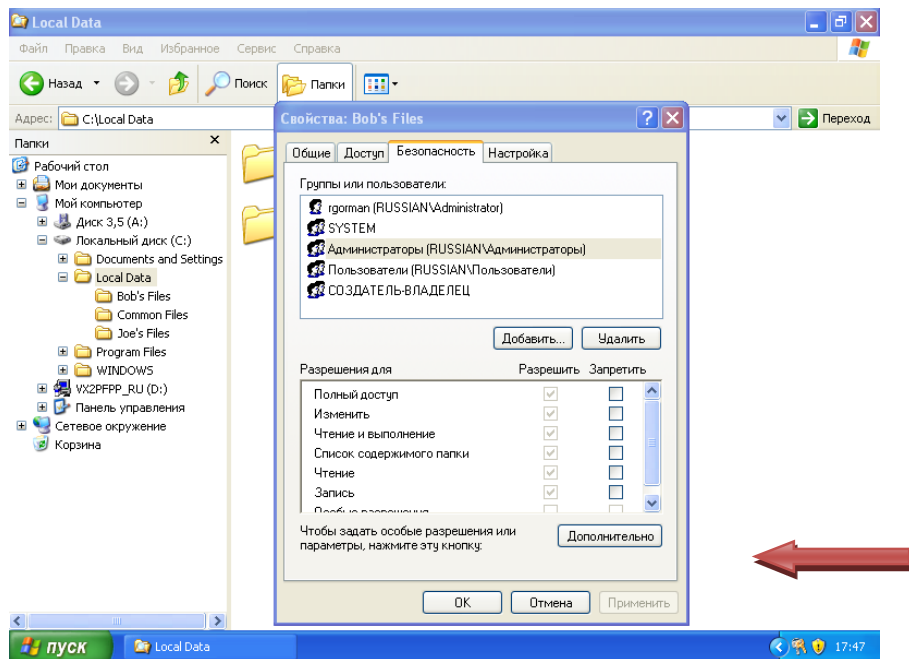
г. Щелкните правой кнопкой мыши папку «Bob's Files» и выберите «Свойства».



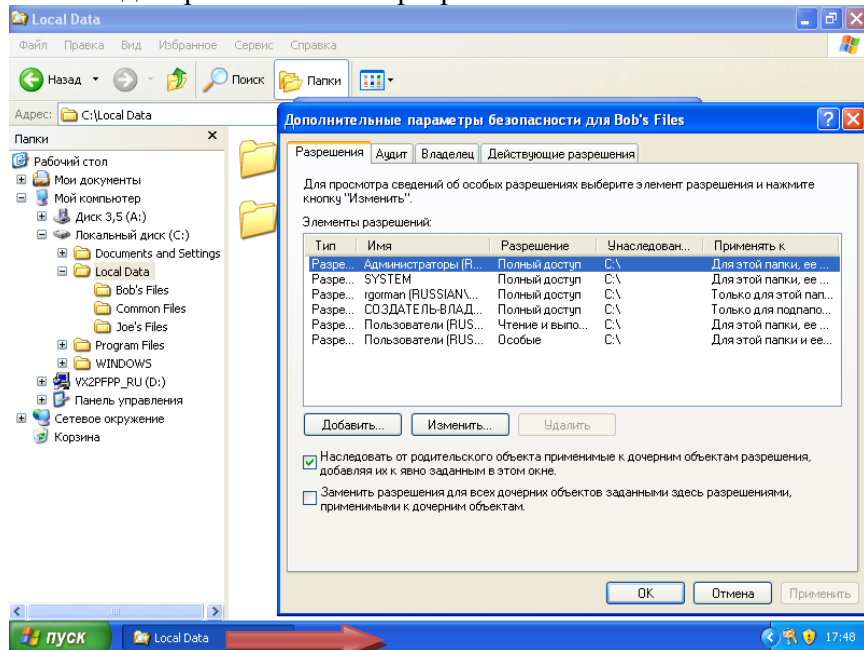
д. В диалоговом окне «Свойства: Bob's Files» щелкните вкладку «Безопасность».
ПРИМЕЧАНИЕ. Необходимо работать с диском, на котором установлена файловая система NTFS. В противном случае вкладка «Безопасность» не отображается.



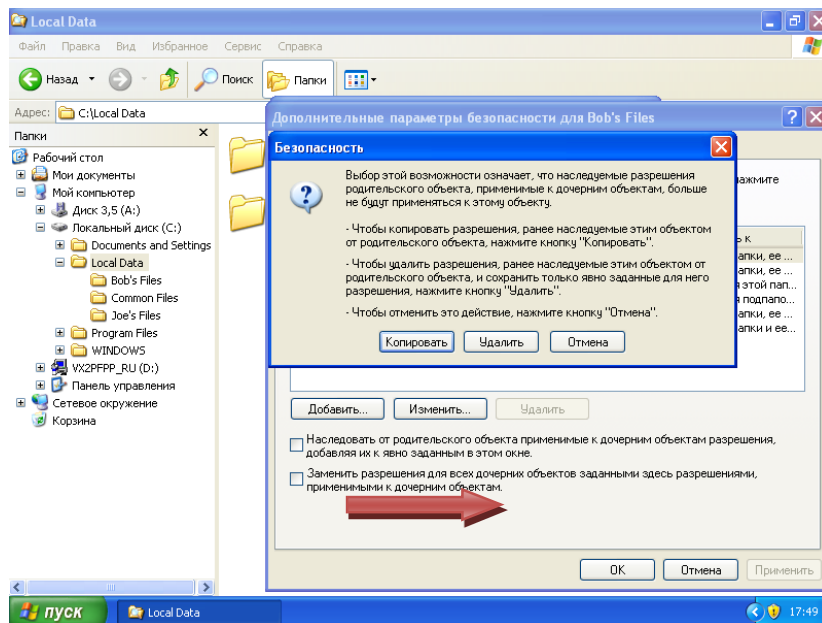
е. Обратите внимание, что разрешения недоступны, и их изменить нельзя. Это ограничение установлено в силу разрешений, унаследованных от родительской папки. Для обеспечения безопасности папки необходимо отключить унаследованные разрешения. На вкладке «Безопасность» щелкните кнопку «Дополнительно».



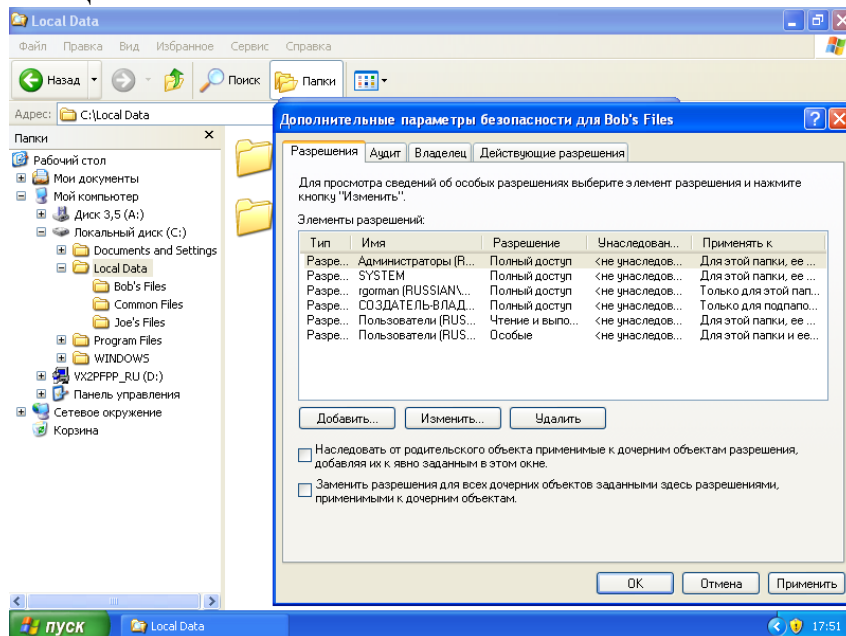
ж. Снимите флажок рядом с параметром «Наследовать от родительского объекта применимые к дочерним объектам разрешения».



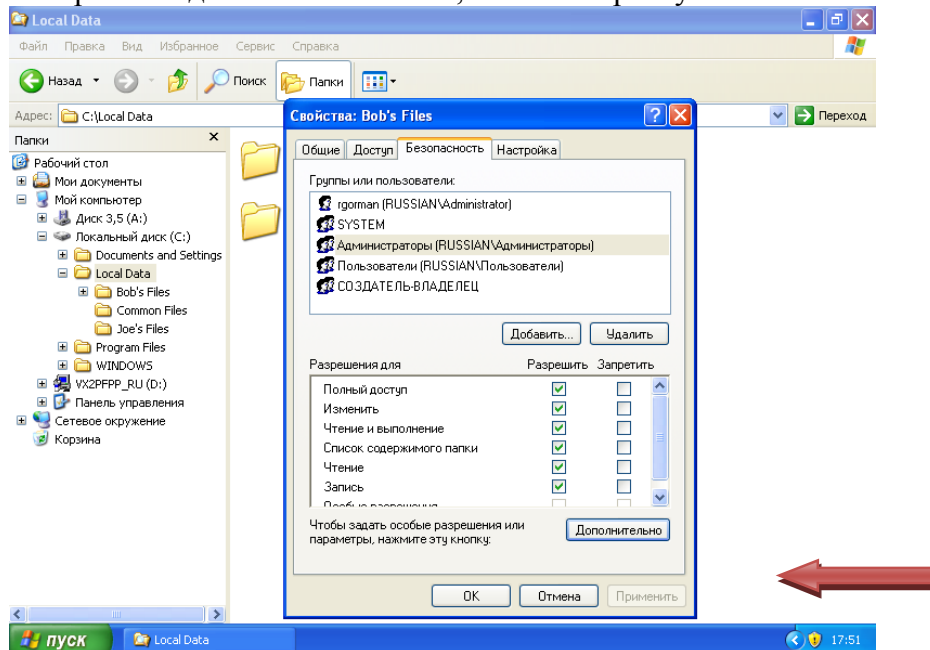
з. Щелкните «Копировать» для сохранения существующих разрешений.



и. Щелкните «OK».

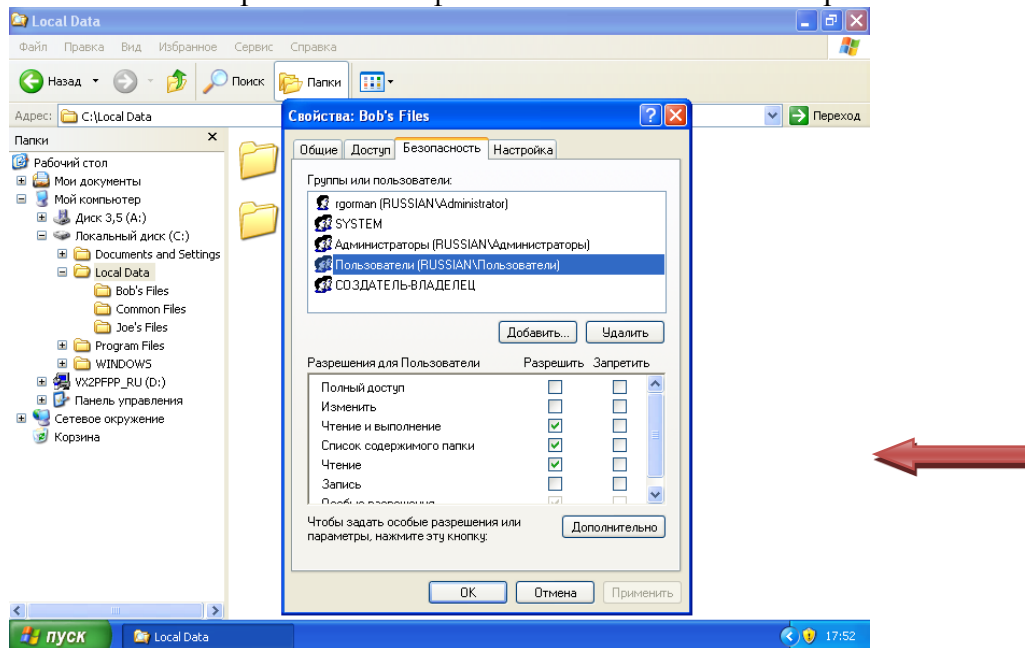


Теперь наследование отключено, и можно приступать к изменению разрешений.

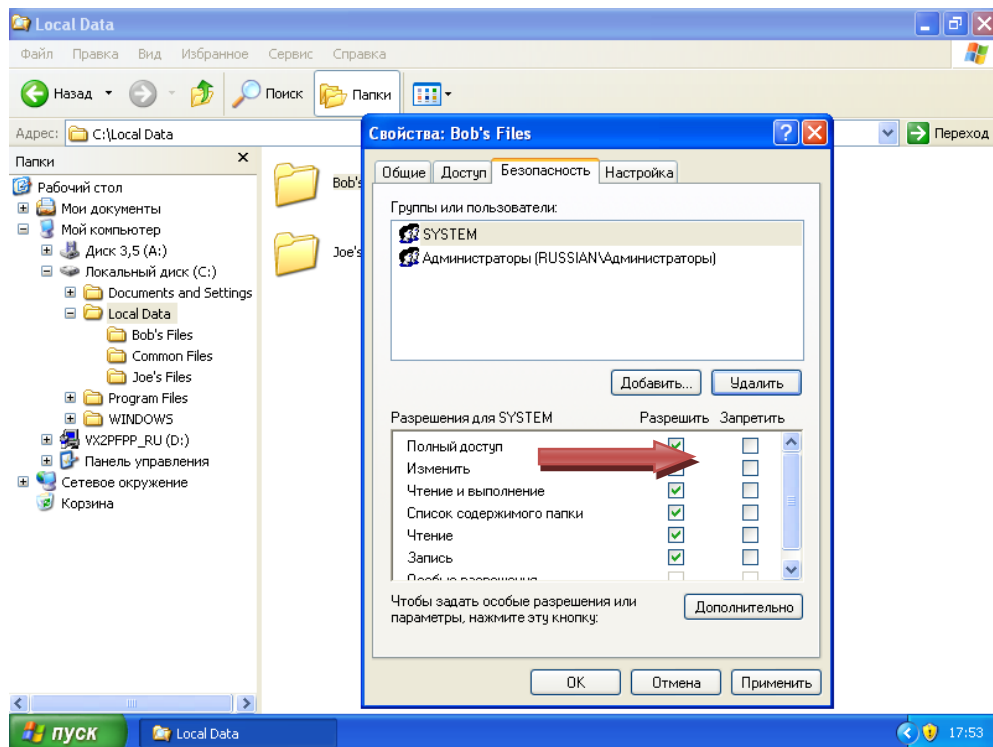


к. Выберите группу «Users» и щелкните «Удалить». Продолжайте выбирать других оставшихся пользователей и группы, кроме групп «Administrators» и «SYSTEM», а затем щелкните «Удалить».

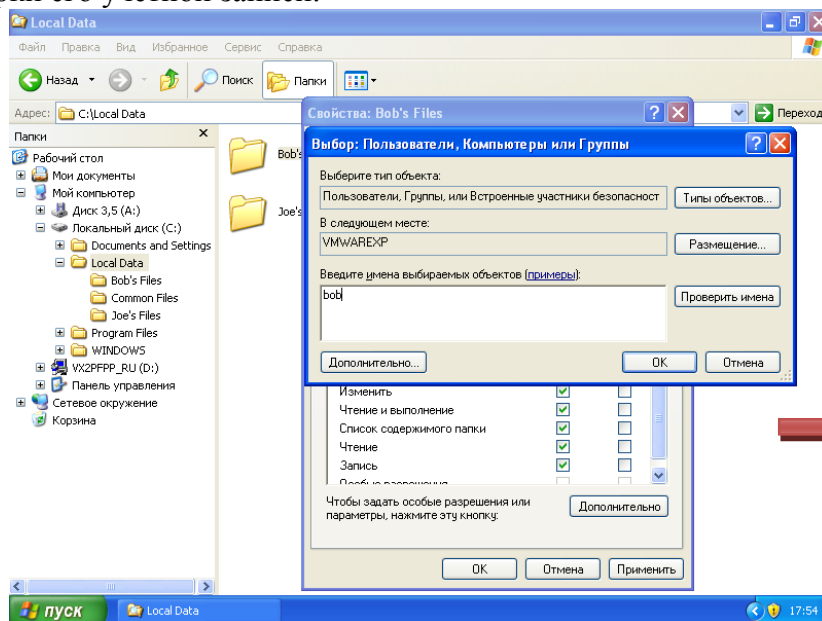
ПРИМЕЧАНИЕ. Группы «SYSTEM» и «Administrators» всегда должны получать полный доступ к каталогам и файлам, чтобы обеспечить резервное копирование, восстановление и сканирование этих файлов системами компьютера.



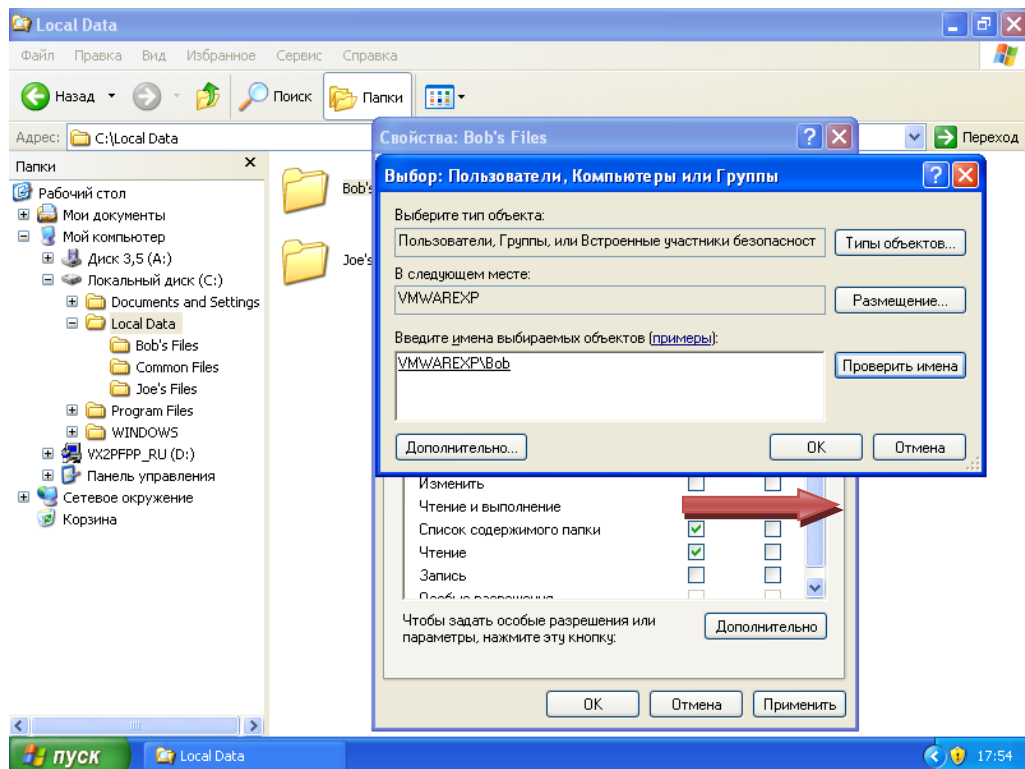
л. Теперь добавьте к списку Боба. Щелкните «Добавить».



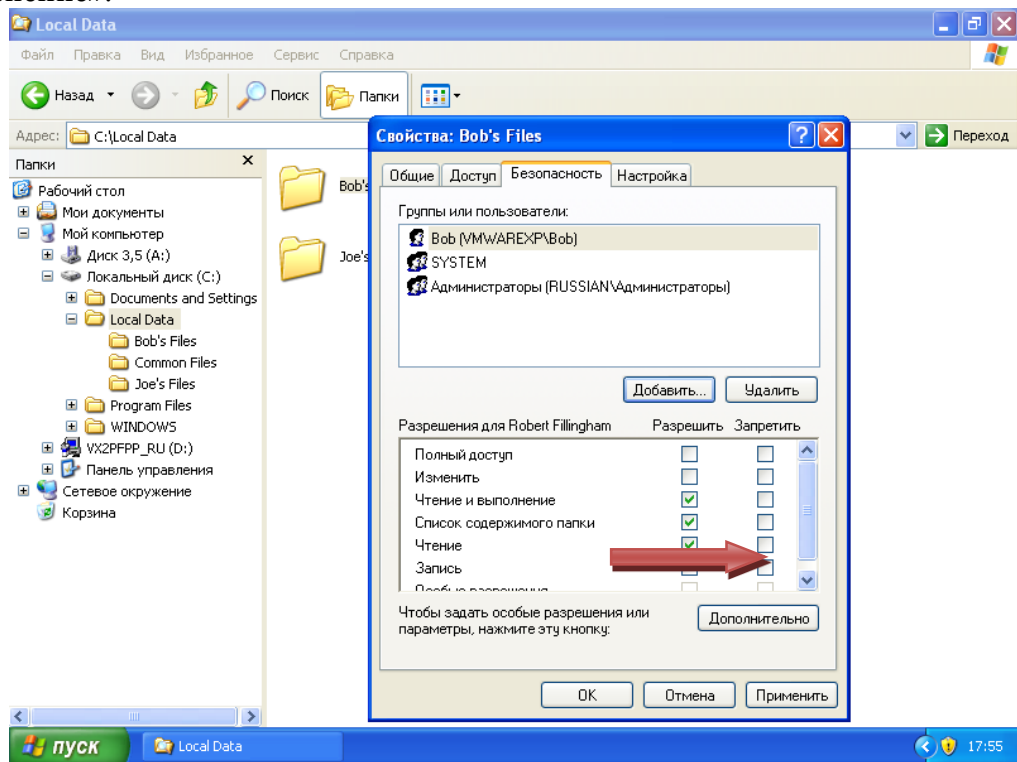
м. Введите в текстовом поле «Bob» и щелкните кнопку «Проверка имен» для проверки его учетной записи.



н. После завершения проверки щелкните «OK».



о. Теперь Боб добавлен к списку. Обратите внимание, что в настоящее время у него есть разрешения «Чтение и выполнение», «Список содержимого папки» и «Чтение». Поскольку Бобу необходимо создавать новые файлы и удалять существующие, дайте ему разрешение «Изменение». Установите флажок в столбце «Разрешить» рядом с «Изменение».



п. После присвоения Бобу разрешения на изменения щелкните «ОК», чтобы задать безопасность.

Задания

1. ☐ Использовать разрешения файловой системы новой технологии Windows (NTFS) для обеспечения безопасности локальных данных на компьютере с операционной системой Windows.
2. ☐ Использовать обозреватель Explorer для получения доступа к безопасным веб-узлам.

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Исходные данные к лабораторной работе
4. Текущая конфигурация
5. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Как обеспечивается безопасность локальных и переданных данных.
2. Как использование разрешения файловой системы новой технологии Windows (NTFS) обеспечивает безопасность локальных данных.
3. Как использовать обозреватель Explorer для получения доступа к безопасным веб-узлам

Список литературы

Перечень основной литературы:

1. Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590>– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ТЕМА: УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СЕТИ

Цель работы: Планирование списков доступа и фильтров портов.

Теоретическая часть

Поиск и устранение неисправностей сетей, как правило, является работой первичного персонала поддержки сети - инженеров и техников. Общие проблемы включают проблемы с подключением пользователей и медленную скорость работы сетей.

Корни проблем локальных сетей часто кроются в одном из таких трех источников.

Физический уровень: медная проводка, оптоволокно или беспроводная связь

Возможные причины:

- Поврежденные или загрязненные кабели или контакты
- Чрезмерное ослабление сигнала
- Недостаточная пропускная способность кабеля
- Помехи беспроводной связи

Уровень сети: Ethernet и IP

Возможные причины:

- Поврежденные сетевые устройства
- Неправильная или неоптимальная конфигурация устройства

- Проблемы аутентификации и сопоставления

- Недостаточная пропускная способность сети

Коммутаторы и виртуальные локальные сети

Возможные причины:

- Чрезмерная нагрузка
- Слишком большое количество ошибок
- Неправильно назначенное участие в виртуальной локальной сети
- Проблемы приоритета трафика (CoS/QoS)

Оборудование и материалы

Коммутатор Cisco Catalyst 2960;

набор последовательных кабелей;

компьютер для лабораторных занятий.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Packet Tracer.

Указания по технике безопасности

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном

оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного учебного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Задания

1. Найти поврежденные сетевые устройства.
2. Определить неправильно или неоптимально сконфигурированные устройства.
3. Найти проблемы аутентификации и сопоставления.
4. Определить место с недостаточной пропускной способностью сети.

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Определение чрезмерной нагрузки.
2. Нахождение устройства со слишком большим количеством ошибок.
3. Определить неправильно назначенное участие в виртуальной локальной сети.
4. Выявить проблемы приоритета трафика (CoS/QoS).

Список литературы

Перечень основной литературы:

1.Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590>– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2.Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего

поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ТЕМА: КОНФИГУРИРОВАНИЕ БРАНДМАУЭРА ОС WINDOWS И УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Цель работы: Изучение понятия системного брандмауэра. Получение лабораторных навыков по включению и настройке системного брандмауэра. Закрепление теоретического материала.

Теоретическая часть

Брандмауэр Windows-встроенный в Microsoft Windows межсетевой экран. Одним из отличий от предшественника (Internet Connection Firewall) является контроль доступа программ в сеть. Брандмауэр Windows является частью Центра обеспечения безопасности Windows. Первоначально Windows XP включала Internet Connection Firewall, который (по умолчанию) был выключен из-за проблем совместимости. Настройки Internet Connection Firewall находились в конфигурации сети, поэтому многие пользователи не находили их. В результате в середине 2003 года компьютерный червь Blaster атаковал большое число компьютеров под управлением Windows, используя уязвимость в службе Удалённый вызов процедур. Через несколько месяцев червь Sasser провёл аналогичную атаку. В 2004 году продолжалось распространение этих червей, в результате чего непропатченные машины заражались в течение не-скольких минут. Microsoft решила значительно улучшить интерфейс и функциональность Internet Connection Firewall и переименовать его в «Брандмауэр Windows». В брандмауэр Windows встроен журнал безопасности, который позволяет фиксировать IP-адреса и другие данные, относящиеся к соединениям в домашних и офисной сетях или в Интернете. Можно записывать как успешные подключения, так и пропущенные пакеты. Это позволяет отслеживать, когда компьютер в сети подключается, например, к web-сайту. Данная возможность по умолчанию отключена (её может включить системный администратор). Изначально Брандмауэр Windows вышел в составе Windows XP Service Pack 2. Брандмауэр по умолчанию фильтрует все типы сетевых подключений: беспроводное, проводное, FireWire и VPN. Это позволяет решить проблему уязвимости, связанную с тем, что правило фильтрации начинает действовать лишь по истечении не-скольких секунд после установления соединения. Брандмауэр Windows XP действует только для входящих подключений и не фильтрует исходящие соединения. Windows Server 2003 Service Pack 1, выпущенный в марте 2005 года, включал в себя уже несколько улучшенную версию брандмауэра данной операционной системы. Windows Vista привносит в Брандмауэр Windows новые возможности:

1. Применяя расширенный пакетный фильтр, появляется возможность использовать правила к определенным диапазонам портов и IP-адресов;
2. Новая оснастка консоли Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности позволяет поддерживать удаленное администрирование и сделать доступными дополнительные возможности. Доступ к ней можно получить следующим образом: Пуск – Панель управления – Администрирование – Брандмауэр Windows в режиме повышенной безопасности. Либо наберите команду «wf.msc»;
3. Фильтрация исходящего трафика позволяет бороться с различными шпионскими программными обеспечениями и вирусами;
4. Фильтр соединений IPv6.

Оборудование и материалы

Компьютер для лабораторных занятий.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Packet Tracer.

Указания по технике безопасности

Перед началом работы следует убедиться в исправности электропроводки, выключателей, штепсельных розеток, при помощи которых оборудование включается в сеть, наличии заземления компьютера, его работоспособности.

Для снижения или предотвращения влияния опасных и вредных факторов необходимо соблюдать санитарные правила и нормы, гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам.

Во избежание повреждения изоляции проводов и возникновения коротких замыканий не разрешается: вешать что-либо на провода, закрашивать и белить шнуры и провода, закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы, за батареи отопительной системы, выдергивать штепсельную вилку из розетки за шнур, усилие должно быть приложено к корпусу вилки.

Для исключения поражения электрическим током запрещается: часто включать и выключать компьютер без необходимости, прикасаться к экрану и к тыльной стороне блоков компьютера, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании мокрыми руками, работать на средствах вычислительной техники и периферийном оборудовании, имеющих нарушения целостности корпуса, нарушения изоляции проводов, неисправную индикацию включения питания, с признаками электрического напряжения на корпусе, класть на средства вычислительной техники и периферийном оборудовании посторонние предметы.

Запрещается под напряжением очищать от пыли и загрязнения электрооборудование.

Во избежание поражения электрическим током, при пользовании электроприборами нельзя касаться одновременно каких-либо трубопроводов, батарей отопления, металлических конструкций, соединенных с землей.

После окончания работы необходимо обесточить все средства вычислительной техники и периферийное оборудование. В случае непрерывного учебного процесса необходимо оставить включенными только необходимое оборудование.

Задания

1. Ознакомится с методическими рекомендациями по установке, настройке и отключению системного брандмауэра.
2. Выполнить практической части с соответствии с методическими рекомендациями.

Содержание отчёта

1. Тема
2. Цель работы
3. Исходные данные к лабораторной работе
4. Заключение и выводы

Контрольные вопросы

1. Дайте определение брандмауэра.
2. В чем заключается основная функция брандмауэра в понятии ОС?
3. В чем связана необходимость блокирования исходящего трафика?

Список литературы

Перечень основной литературы:

1.Привалов, И.М. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 145 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590>– Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

Перечень дополнительной литературы:

1. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2014- 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - На учебнике гриф: Рек.МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Информатика : учебник / В.В. Трофимов, О.П. Ильина, А.П. Приходченко и др. ; под ред. В.В. Трофимова ; С.-Петербург. гос. ун-т экон. и фин. - М. : Юрайт, 2013., 2011, 2010- 917 с. - (Основы наук). - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 914-917. - Библиогр.: с. 913. - ISBN 978-5-9916-1897-7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине **«Программно-аппаратное обеспечение систем обработки
контента»**

для студентов направления подготовки **09.03.02 Информационные системы
и технологии**

направленность (профиль) **Информационные системы и технологии
обработки цифрового контента**

Пятигорск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1.</u>	Ошибка! Закладка не определена.	
<u>2.</u>	Ошибка! Закладка не определена.	
<u>3.</u>	Ошибка! Закладка не определена.	
<u>4.</u>	Ошибка! Закладка не определена.	
<u>4.1.</u>	<u>Методические рекомендации по работе с учебной литературой</u>	5
<u>4.2.</u>	<u>Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям</u>	7
<u>4.3.</u>	<u>Методические рекомендации по самопроверке знаний</u>	7
<u>4.4.</u>	<u>Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, докладов, эссе, научных статей и т.д.)</u>	7
<u>4.5.</u>	<u>Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов</u>	10
<u>4.6.</u>	<u>Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам</u>	13
<u>5.</u>	Ошибка! Закладка не определена.	
<u>6.</u>	41	

1. Общие положения

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
 - написание докладов;
 - подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
 - составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка лабораторных разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов;
 - выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин;
 - выполнение выпускной квалификационной работы и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента» направлена на формирование следующей компетенции:

Код	Формулировка:
ПК-7	Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения

	эффективности деятельности организаций - пользователей ИС
ПК-10	способностью разрабатывать отдельные компоненты информационных систем

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора общенаучных, профессиональных и специальных компетенций будущего бакалавра по соответствующему направлению подготовки

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и лабораторных умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на лабораторных и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (акад.)		
				СРС	Контактная работа с преподавателям	Всего
6 семестр						
(ИД-1ПК-7 (ИД-2ПК-7) (ИД-1 ПК-10) (ИД-2,ПК-10)	Самостоятельное изучение литературы и источников	Конспект	Собеседование	41,58	4,62	46,2
	Подготовка к	Отчет по	Защита ЛР	17,82	1,98	19,8

(ИД-1ПК-7 (ИД-2ПК-7) (ИД-1 ПК-10) (ИД-2,ПК-10)	лабораторным занятиям	ЛР				
(ИД-1ПК-7 (ИД-2ПК-7) (ИД-1 ПК-10) (ИД-2,ПК-10)	Написание реферата	реферат	Защита реферата	9	1	10
Итого за 6 семестр				68,4	7,6	76
Итого				68,4	7,6	76

4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям

Для того чтобы лабораторные и лабораторные занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять

его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на лабораторных занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

4.4. Методические рекомендации по написанию научных текстов (докладов, докладов, эссе, научных статей и т.д.)

Перед тем, как приступить к написанию научного текста, важно разобраться, какова истинная цель вашего научного текста - это поможет вам разумно распределить свои силы и время.

Во-первых, сначала нужно определиться с идеей научного текста, а для этого необходимо научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное (от всяких глупостей) время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется сориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (заодно представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору (исключения составляют некоторые древние тексты, когда и жанр был иной и к текстам относились иначе, да и самих текстов было гораздо меньше – не то, что в эпоху «информационного взрыва» и соответствующего «информационного мусора»).

Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Доклад - это самостоятельное исследование студентом определенной проблемы, комплекса взаимосвязанных вопросов.

Доклад не должна составляться из фрагментов статей, монографий, пособий. Кроме простого изложения фактов и цитат, в доклад е должно проявляться авторское видение проблемы и ее решения.

Рассмотрим основные этапы подготовки
а студентом.

Выполнение доклада начинается с выбора темы.

Затем студент приходит на первую консультацию к руководителю, которая предусматривает:

- обсуждение цели и задач работы, основных моментов избранной темы;
- консультирование по вопросам подбора литературы;
- составление предварительного плана.

Следующим этапом является работа с литературой. Необходимая литература подбирается студентом самостоятельно.

После подбора литературы целесообразно сделать рабочий вариант плана работы. В нем нужно выделить основные вопросы темы и параграфы, раскрывающие их содержание.

Составленный список литературы и предварительный вариант плана уточняются, согласуются на очередной консультации с руководителем.

Затем начинается следующий этап работы - изучение литературы. Только внимательно читая и конспектируя литературу, можно разобраться в основных вопросах темы и подготовиться к самостоятельному (авторскому) изложению содержания доклада. Конспектируя первоисточники, необходимо отразить основную идею автора и его позицию по исследуемому вопросу, выявить проблемы и наметить задачи для дальнейшего изучения данных проблем.

Систематизация и анализ изученной литературы по проблеме исследования позволяют студенту написать работу.

Рабочий вариант текста доклада предоставляется руководителю на проверку. На основе рабочего варианта текста руководитель вместе со студентом обсуждает возможности доработки текста, его оформление. После доработки доклад сдается на кафедре для его оценивания руководителем.

Требования к написанию доклада

Написание 1 доклада является обязательным условием выполнения плана СРС по любой дисциплине профессионального цикла.

Тема доклада может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Доклад должен быть написан научным языком.

Объем доклада должен составлять 20-25 стр.

Структура доклада:

- Введение (не более 3-4 страниц). Во введении необходимо обосновать выбор темы, ее актуальность, очертить область исследования, объект исследования, основные цели и задачи исследования.

- Основная часть состоит из 2-3 разделов. В них раскрывается суть исследуемой проблемы, проводится обзор мировой литературы и источников Интернет по предмету исследования, в котором дается характеристика степени разработанности проблемы и авторская аналитическая оценка основных теоретических подходов к ее решению. Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы. Оно также должно содержать собственное видение

рассматриваемой проблемы и изложение собственной точки зрения на возможные пути ее решения.

- Заключение (1-2 страницы). В заключении кратко излагаются достигнутые при изучении проблемы цели, перспективы развития исследуемого вопроса

- Список использованной литературы (не меньше 10 источников), в алфавитном порядке, оформленный в соответствии с принятыми правилами. В список использованной литературы рекомендуется включать работы отечественных и зарубежных авторов, в том числе статьи, опубликованные в научных журналах в течение последних 3-х лет и ссылки на ресурсы сети Интернет.

- Приложение (при необходимости).

Требования к оформлению:

- текст с одной стороны листа;
- шрифт Times New Roman;
- кегль шрифта 14;
- межстрочное расстояние 1,5;
- поля: сверху 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева - 3 см, справа 1,5 см;
- доклад должен быть представлен в сброшюрованном виде.

Порядок защиты доклада:

Защита доклада проводится на лабораторных занятиях, после окончания работы студента над ним и исправления всех недочетов, выявленных преподавателем в ходе консультаций. На защиту доклада отводится 5-7 минут времени, в ходе которого студент должен показать свободное владение материалом по заявленной теме. При защите доклада приветствуется использование мультимедиа-презентации.

Оценка доклада

Доклад оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте доклада информации;
- умение студента свободно излагать основные идеи, отраженные в докладе;
- способность студента понять суть задаваемых преподавателем и сокурсниками вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если в докладе студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует для написания доклада современные научные материалы; анализирует полученную информацию; проявляет самостоятельность при написании доклада.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если качество выполнения доклада достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы по теме доклада.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если материал доклада излагается частично, но пробелы не носят существенного характера, студент допускает неточности и ошибки при защите доклада, дает недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не подготовил доклад или допустил существенные ошибки. Студент неуверенно излагает материал доклада, не отвечает на вопросы преподавателя.

Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в

установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

4.5. Методические рекомендации по выполнению исследовательских проектов

Исследовательская проектная работа – это групповая работа, для выполнения которой необходим выбор и приложение научной методики к поставленной задаче, получение собственного теоретического или экспериментального материала, на основании которого необходимо провести анализ и сделать выводы об исследуемом явлении. Выполнение проекта – это всегда коллективная, творческая лабораторная работа, предназначенная для получения определенного продукта или научно-технического результата. Такая работа подразумевает четкое, однозначное формирование поставленной задачи, определение сроков выполнения намеченного, определение требований к разрабатываемому объекту.

Выполнение 1 группового проекта является обязательным условием выполнения самостоятельной работы по любой дисциплине профессионального цикла. Тема проектного задания может быть выбрана студентом из предложенных в рабочей программе или фонде оценочных средств дисциплины, либо определена самостоятельно, исходя из интересов студента (в рамках изучаемой дисциплины). Выбранную тему необходимо согласовать с преподавателем.

Требования по выполнению и оформлению проекта

При выполнении проекта приветствуется работа в группе (2-3 человека). Проект – это исследовательская работа, в ходе которой студенты должны продемонстрировать владение навыками научного исследования, умения проводить анализ, обобщать информацию, делать выводы, предлагать свои решения проблемы, рассматриваемой в проекте.

При подготовке материалов проекта студенты должны продемонстрировать владение современными методами компьютерной обработки данных.

Критерии оценки работы участника проекта.

Для каждого из участников проекта оцениваются:

- профессиональные теоретические знания в соответствующей области;
- умение работать со справочной и научной литературой, осуществлять поиск необходимой информации в Интернет;
- умение работать с техническими средствами;
- умение пользоваться соответствующими выполняемому проекту информационными технологиями;
- умение готовить материалы проекта для презентации: составлять и редактировать тексты, формировать презентацию проекта;
- умение работать в команде;
- умение публично представлять результаты собственной деятельности;
- коммуникабельность, инициативность, творческие способности.

Критерии выставления оценки участникам проекта

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
«Отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом.	Технические средства и информационные технологии освоены и использованы для реализации проекта полностью	Студент проявил инициативу, творческий подход, способность к выполнению сложных заданий, навыки работы в коллективе, организационные способности.	Проект представлен полностью и в срок.
«Хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 4–5 фактических ошибок. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.	Обнаруживаются некоторые ошибки в использовании соответствующих технических средств и информационных технологий	Студент достаточно полно, но без инициативы и творческих находок выполнил возложенные на него задачи.	Проект представлен достаточно полно и в срок, но с некоторыми недоработками.
«Удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущено до 8 фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.	Обнаруживает недостаточное владение навыками работы с техническими средствами и соответствующим и информационным и технологиями	Студент выполнил большую часть возложенной на него работы.	Проект сдан со значительным опозданием (более недели) и не полностью
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена или выполнена на низком уровне. Допущено более 8 фактических ошибок. Ответы на связанные с	Навыков работы с техническими средствами нет, информационные технологии не освоены	Студент практически не работал, не выполнил свои задачи или выполнил лишь отдельные не	Проект не сдан.

Оценка	Профессиональные компетенции	Компетенции, связанные с использованием соответствующих выполняемому проекту технических средств и информационных технологий	Иные универсальные компетенции (коммуникабельность, инициативность, умение работать в «команде», управленческие навыки и т.д.)	Отчетность
	проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.		существенные поручения в групповом проекте.	

Студенты должны: защитить проект в режиме презентации, предъявить файлы выполненного проекта, уметь рассказать о технологиях, использованных ими при выполнении проекта, дать оценку работы каждого члена группы (*если проект групповой*). Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Темы рефератов

Знать

1. Потенциальные угрозы безопасности и применение техники безопасности при работе с компьютерными компонентами.
2. Ситуации, вызывающие необходимость замены компонентов компьютера.
3. Выбор, модернизация и настройка корпуса и источника питания, системной платы, процессора и системы охлаждения, ОЗУ и плат расширения.
4. Выбор устройств хранения данных и жестких дисков, устройств ввода и вывода.
5. Модернизация и настройка компонентов и периферийных устройств персонального компьютера.
6. Устранение неполадок в работе компонентов и периферийных устройств компьютера.

- | | | |
|---------|-----|---|
| | 7. | Устранение неполадок в работе операционной системы. |
| | 8. | Методы беспроводной связи для переносных компьютеров и портативных устройств. |
| | 9. | Технологии Bluetooth, ИК-интерфейса, сотовых сетей, Wi-Fi, спутниковой связи. |
| | 10. | Процедуры профилактического обслуживания переносных компьютеров. |
| | 11. | Потенциальные угрозы безопасности и процедуры обеспечения безопасности, связанные с принтерами и сканерами. |
| | 12. | Методы обеспечения общего доступа к принтеру или сканеру по сети. |
| | 13. | Потенциальные угрозы безопасности и применение техники безопасности при работе с сетями. |
| | 14. | Реализация спроектированной сети организации. |
| | 15. | Установка и тестирование сети организации. |
| | 16. | Выбор типов кабелей, типа подключения к Интернету, сетевых плат и устройств. |
| | 17. | Устранение неполадок в работе сети. |
| | 18. | Определение локальной политики безопасности, условий использования аппаратного и программного обеспечения безопасности. |
| | 19. | Устранение проблем в обеспечении безопасности. |
| Уметь, | 1. | Определять потенциальные угрозы безопасности. |
| Владеть | 2. | Определять ситуации, вызывающие необходимость замены компонентов компьютера. |
| | 3. | Производить выбор, модернизацию и настройку системного блока ПК. |
| | 4. | Выбирать устройства хранения данных и жестких дисков, устройств ввода и вывода. |
| | 5. | Модернизировать и настраивать компоненты и периферийные устройства ВТ. |
| | 6. | Устранять неполадки в работе компонентов и периферийных устройств ВТ. |
| | 7. | Устранение неполадок в работе операционной системы ВТ. |
| | 8. | Применять методы беспроводной связи для ВТ. |
| | 9. | Применять методы обеспечения общего доступа к принтеру или сканеру по сети. |
| | 10. | Выявлять потенциальные угрозы безопасности и применение техники безопасности при работе с сетями. |
| | 11. | Реализовывать проекты сети организации. |
| | 12. | Устранять проблемы в обеспечении безопасности ВТ. |

Методические рекомендации по подготовке к экзаменам и зачетам

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению лабораторных задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неустойчивые занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить (переписать ее на кафедре), обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.

Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка доклада, оценка презентации, оценка участия в круглом столе, оценка выполнения проекта.

Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Список литературы для выполнения СРС

Основная литература:

1. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа Электронный ресурс / Жук Ю. А. : учебное пособие для вузов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-6683-2, экземпляров неограниченно.

2. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента Электронный ресурс : Сборник трудов по материалам 3-й межвузовской научно-технической конференции с международным участием 29 сентября 2017 г. / В. И. Воловач [и др.] ; ред. В. М. Артюшенко. - Королёв : Научный консультант, МГОТУ, 2017. - 191 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-9500999-7-7, экземпляров неограниченно

1.1.1. Перечень дополнительной литературы:

1. Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / И.А. Королькова / А.Р. Ванютин / А.П. Алексеев ; ред. А.П. Алексеев. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - 101 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограниченно

2. Современные мультимедийные информационные технологии Электронный ресурс : учебное пособие / С.С. Мытько / Д.А. Репечко / А.П. Алексеев / А.Р. Ванютин / И.А. Королькова. - Современные мультимедийные информационные технологии, 2019-05-

25. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 108 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-91359-219-4, экземпляров неограниченно

Методическая литература:

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента»
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента»

Интернет-ресурсы:

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Программно-аппаратное обеспечение систем обработки контента»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.