



**Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Автоматизированные системы обработки  
информации и управления»**

---

Сёмкин П.С., Сёмкин А.П.

Методические указания по выполнению лабораторных работ  
по курсу  
«Сетевое программное обеспечение»

**Лабораторная работа № 1**  
**«Одноранговые сети Windows. Работа в составе рабочих и домашних  
групп»**

Москва 2016 г.

## Оглавление

1	Цель работы.....	2
2	Теоретическая часть .....	2
2.1	Модели сетей Windows.....	2
2.2	Настройка компьютеров для работы в сети.....	3
2.2.1	Сетевое обнаружение.....	3
2.2.2	Сетевое расположение.....	4
2.3	Организация работы в рабочей группе .....	5
2.3.1	Создание рабочей группы или присоединение к рабочей группе .....	5
2.3.2	Создание совместно используемых ресурсов рабочей группы .....	5
2.4	Организация работы в домашней группе .....	7
2.4.1	Создание домашней группы .....	7
2.4.2	Изменение параметров домашней группы .....	7
2.4.3	Диагностика проблем, связанных с домашней группой.....	8
2.4.4	Изменение ресурсов домашней группы.....	8
3	Задание на выполнение работы .....	8
3.1	Установка виртуальных машин рабочих станций.....	8
3.2	Настройка параметров рабочих станций для работы в локальной сети.....	9
3.2.1	Настройка виртуальных машин для работы во внутренней сети .....	9
3.2.2	Настройка протоколов TCP/IP для рабочей станции.....	9
3.2.3	Включение сетевого обнаружения.....	9
3.3	Работа в составе рабочей группы .....	10
3.3.1	Создание рабочей группы .....	10
3.3.2	Создание общих ресурсов рабочей группы .....	11
3.3.3	Доступ к общим ресурсам рабочей группы.....	12
3.3.4	Создание сетевых дисков для доступа к общим папкам .....	12
3.4	Работа в составе домашней группы.....	13
3.4.1	Проверка настройки сетевого адаптера и служб доступа к файлам и принтерам .....	13
3.4.2	Включение сетевого обнаружения.....	13
3.4.3	Создание домашней группы .....	13
3.4.4	Подключение к домашней группе .....	14
3.4.5	Изменение прав доступа к библиотекам домашней группы .....	14
4	Контрольные вопросы .....	16
5	ЛИТЕРАТУРА .....	16

## 1 Цель работы.

Целью работы является:

- Знакомство с моделями сетей Windows.
- Настройка рабочих станций с операционной системой Windows 7 для

работы в составе рабочих и домашних групп.

**Продолжительность работы – 2 часа**

## 2 Теоретическая часть

### 2.1 Модели сетей Windows.

Способы управления доступом к ресурсам локальной сети зависят от модели сети.

В одноранговых локальных сетях Windows различают следующие типы организации доступа к ресурсам:

**Рабочая группа** - объединение нескольких компьютеров с равными правами.

В такой сети каждый компьютер имеет собственную систему безопасности и список пользователей.

- В состав рабочей группы обычно включают не больше двадцати компьютеров.
- Рабочая группа не защищена паролем.
- Все компьютеры должны находиться в одной локальной сети или подсети.

**Домашняя группа** - группа компьютеров в домашней сети, которые могут совместно использовать библиотеки изображений, музыки, видео, документов и принтеры. Домашняя группа защищена паролем.

- Компьютеры в домашней сети принадлежат рабочей группе, и также могут входить и в домашнюю группу.
- Пароль домашней группы генерируется системой при создании домашней группы
- Пароль вводится только один раз, при добавлении компьютера в домашнюю группу.

-Создавать домашнюю группу можно только используя редакции системы Windows 7 Professional и Ultimate, присоединиться к группе можно используя любую редакцию Windows 7.

## **2.2 Настройка компьютеров для работы в сети**

### **2.2.1 Сетевое обнаружение.**

Обнаружение сети - это параметр сети, который определяет, может ли компьютер пользователя обнаруживать другие компьютеры и устройства в сети, а также виден ли он другим компьютерам сети.

Существует три состояния параметра обнаружения сети.

- *Включено*

В этом состоянии компьютер «видит» другие компьютеры в сети и видим для пользователей других компьютеров. Это упрощает совместное

- *Отключено*

В этом состоянии компьютер «не видит» другие компьютеры в сети, а также невидим для пользователей других компьютеров.

- *Особые параметры*

Это смешанное состояние, при котором включены лишь некоторые параметры, связанные с обнаружением сети. Например, обнаружение сети может быть включено, но пользователь или системный администратор изменили параметры брандмауэра, влияющие на обнаружение сети.

Для обнаружения сети необходимо, чтобы сетевому обнаружению было разрешено подключение через брандмауэр Windows, а другие брандмауэры не влияли на сетевое обнаружение.

## 2.2.2 Сетевое расположение

При первом подключении к сети необходимо выбрать сетевое расположение. При этом автоматически настраиваются брандмауэр и параметры безопасности для типа сети, к которой производится подключение. Если компьютер подключается к нескольким сетям, выбор сетевого размещения гарантирует необходимый уровень безопасности для компьютера.

Существует четыре типа сетевого размещения.

**Домашняя сеть** - для работы в домашних сетях или в сетях, пользователи и устройства которых известны и им можно доверять. Компьютеры домашней сети могут принадлежать рабочим группам, а также домашней группе. Для домашних сетей включается обнаружение сети, что обеспечивает использование остальных компьютеров и устройств, подключенных к сети, а также позволяет другим пользователям получать доступ к компьютеру из сети.

**Рабочая сеть** - для работы компьютеров в составе рабочих групп. Обнаружение сети, которое обеспечивает использование остальных компьютеров и устройств, подключенных к сети, а также позволяет другим пользователям получать доступ к компьютеру из сети, должно быть включено.

В рабочей сети нельзя создать домашнюю группу или присоединиться к ней.

**Публичная сеть** для сетей в общественных местах. Это сетевое размещение настроено таким образом, чтобы сделать компьютер «невидимым» для других пользователей и повысить его защиту от вредоносного программного обеспечения из Интернета. Домашняя группа недоступна в публичных сетях, а сетевое обнаружение отключено. Этот вариант также следует выбирать, если используется прямое подключение к Интернету без маршрутизатора или мобильное высокоскоростное подключение.

**Домен**. Сетевое размещение используется для доменных сетей. Сетевое размещение этого типа контролирует администратор сети и его нельзя выбрать или изменить.

Если известно, что общий доступ к файлам или принтерам не нужен, самым безопасным вариантом является публичная сеть.

При выборе домашней или рабочей сети конфигурация брандмауэра изменяется, чтобы разрешить взаимодействие с другими компьютерами. Это может представлять угрозу для безопасности.

## **2.3 Организация работы в рабочей группе**

### **2.3.1 Создание рабочей группы или присоединение к рабочей группе**

По умолчанию после установки операционной системы компьютер входит в рабочую группу WORKGROUP. Используя программу «Система» Панели управления можно присоединить компьютер к существующей рабочей группе или создать новую рабочую группу.

Если перед присоединением к рабочей группе компьютер входил в домен, то он будет удален из него, а учетная запись компьютера в домене будет отключена.

### **2.3.2 Создание совместно используемых ресурсов рабочей группы**

Прежде чем открыть какую-либо папку для совместного использования другим пользователям сети, необходимо решить, кому из пользователей необходимо дать право на просмотр или редактирование

файлов, находящихся в папке. В Windows для совместного использования можно открывать не только папки или принтеры, но и целые жесткие диски.

Для обеспечения безопасности совместно используемой папки можно указать права удаленных пользователей и групп, например, разрешить им изменять, удалять и переименовать файлы. В сети рабочей группы, в которой используется простой доступ к файлам, все происходит следующим образом:

1. Если установить флажок *«Разрешить изменение файлов по сети»*, удаленные пользователи смогут удалять, изменять и переименовывать файлы только в том случае, если они имеют право делать это на компьютере, на котором вошли в систему или подключились по сети.

2. Если не установить флажок *«Разрешить изменение файлов по сети»*, удаленные пользователи смогут только просматривать файлы и только в том случае, если они имеют право делать это на компьютере, на котором вошли в систему или подключились по сети.

**На дисках с разделами FAT** контролировать совместно открытые ресурсы можно только на уровне доступа к ним. Поэтому группу *«Все»* необходимо удалить из списка пользователей *«Имя»* и дать разрешение на доступ к общему ресурсу только конкретным пользователям или группам.

*При подключении к локальной сети открывать совместно используемые ресурсы на дисках с разделами FAT не рекомендуется, поскольку любой пользователь, обратившись к гостевой учетной записи, будет иметь полный доступ к файлам общего ресурса.*

**На дисках с разделами NTFS** можно открывать совместно используемые папки с дополнительным контролем доступа - разрешениями NTFS. В этом случае контролировать доступ к файлам можно, даже если группе *«Все»* открыт полный доступ к ресурсам общей папки.

Разрешения NTFS необходимо использовать в любом случае, потому что каждый пользователь локальной сети имеет возможность доступа к файлам компьютера на физическом уровне и уберечь их от непредвиденных повреждений смогут только разрешения NTFS.

## **2.4 Организация работы в домашней группе**

### **2.4.1 Создание домашней группы**

В домашней сети создать домашнюю группу можно только на одном компьютере. После создания домашней группы все остальные компьютеры могут только присоединиться к созданной домашней группе.

С точки зрения операционной системы домашняя группа создается следующим образом:

Для создания и подключения к домашней группе существуют две службы:

1. «Прослушиватель домашней группы», который выполняется в файле *svchost.exe*, от имени *LocalSystem*. Эта служба отвечает за действия, связанные с настройкой и обслуживанием пользователя, который вступил в домашнюю группу. Прослушиватель домашней группы в основном отвечает за такие действия, как создание и управление группой *HomeUsers Security Group*;

2. «Поставщик домашней группы», который выполняется в файле *svchost.exe*, от имени *LocalSystem*. Эта служба отвечает за действия, связанные с созданием, настройкой и обслуживанием домашней группы. Основные задачи: отображение ссылки для присоединения к домашней группе внутри локальной сети, определения компьютеров, которые могут подключиться к домашней группе, мониторинг сетевых подключений, предоставление информации о домашней группе в проводнике Windows и многое другое.

### **2.4.2 Изменение параметров домашней группы**

Изменять некоторые параметры домашней группы можно непосредственно из главного окна домашней группы. В этом окне можно выполнять следующие действия:

- Отобразить или распечатать пароль домашней группы;
- Изменить пароль для домашней группы;
- Выйти из домашней группы;
- Изменить дополнительные параметры общего доступа для домашней группы;
- Запустить средство устранения неполадок домашней группы.

### **2.4.3 Диагностика проблем, связанных с домашней группой**

В том случае, если возникают проблемы, связанные домашней сетью, то можно воспользоваться средством устранения неполадок домашней группы. Это средство проверяет работу различных сетевых служб позволяет убедиться, что компьютер является членом домашней группы, помогает решить проблемы, связанные с созданием и подключением к домашней группе.

В первом диалоге диагностики и предотвращения неполадок на компьютере надо нажать на кнопку «Далее».

Сразу после нажатия на кнопку «Далее» мастер устранения неполадок домашней группы начинает анализировать компьютер и попытается найти наиболее вероятные проблемы и устранить неисправности, которые могут быть связаны с домашней группой.

### **2.4.4 Изменение ресурсов домашней группы**

На любом компьютере, подключенном к домашней группе, - как на компьютере, на котором создавалась домашняя группа, так и на компьютере, который подключен к домашней группе, можно легко изменить общий доступ к файлам и принтерам.

Общий доступ к библиотекам изначально предоставляется с правом доступа «Чтение», которое позволяет просматривать или прослушивать содержимое библиотеки, но не позволяет вносить изменения в файлы.

## **3 Задание на выполнение работы**

### **3.1 Установка виртуальных машин рабочих станций**

1. Войти в систему под учётной записью **studXX** (XX- индекс группы)
2. Запустить программу виртуализации **VirtualBox**
3. Импортировать виртуальную машину **WS7-1** с установленной операционной системой **Windows 7**.  
(e:\СПО\ОС ova\WS7-1.ova)
4. Импортировать виртуальную машину **WS7-2** с установленной операционной системой **Windows 7**.



(e:\СПО\ОС ova\WS7-2.ova)

### **3.2 Настройка параметров рабочих станций для работы в локальной сети.**

#### **3.2.1 Настройка виртуальных машин для работы во внутренней сети**

Машина – Настроить – Сеть – Тип подключения – Внутренняя сеть

#### **3.2.2 Настройка протоколов TCP/IP для рабочей станции**

Протокол TCP/IP может быть настроен вручную или с использованием DHCP-сервера программы VirtualBox.

Выполнить настройку протокола Интернета версии 4(TCP/IPv4) вручную.

1. Запустить виртуальную машину **WS7-1**

2. Перейти Панель управления – Сеть и Интернет– Центр управления сетями и общим доступом

3. Выбрать Изменение параметров адаптера –Подключение по локальной сети -Свойства-Протокол Интернета версии 4(TCP/IPv4) – Свойства  
Использовать следующий IP – адрес

IP адрес **192.168.56.101**

Маска подсети **255.255.255.0**

ОК

Заккрыть

#### **3.2.3 Включение сетевого обнаружения.**

*Чтобы включить сетевое обнаружение, необходимо выполнить следующие действия:*

1. В центре управления сетями и общим доступом открыть «*Изменить дополнительные параметры общего доступа*».

2. Развернуть Общий (текущий профиль).

В меню выбрать:

«**Включить сетевое обнаружение**»,

«**Общий доступ к файлам и принтерам**» **Включить**,

«Доступ к общим папкам» **Включить**

«Потоковая передача мультимедиа»

Выберите параметры потоковой передачи мультимедиа **Включить ОК**

«Общий доступ с парольной защитой». **Отключить**

«Подключение домашней группы»

- Разрешить Windows управлять подключением домашней группы

Выбрать пункт «Сохранить изменения». (При появлении запроса пароля администратора или подтверждения ввести пароль или предоставить подтверждение).

**Повторить пункты 3.2.1-3.2.3 для виртуальной машины WS7-2**

IP адрес **192.168.56.102**

Маска подсети **255.255.255.0**

- После выполнения пунктов 3.2.1-3.2.3 на рабочих станциях **WS7-1** и **WS7-2** будет настроен протокол TCP/IP и на них будет включено сетевое обнаружение и выбрано сетевое расположение **Рабочая сеть**.
- Просмотреть конфигурацию сети можно с помощью функции **Просмотр полной карты** в окне «Центр управления сетями и общим доступом».
- Проверить передачу пакетов между рабочими станциями можно с помощью консольной команды **ping <IP-адрес получателя или имя>**

### **3.3 Работа в составе рабочей группы**

#### **3.3.1 Создание рабочей группы**

1. Открыть окно «Система» панели управления (Панель управления ► Система и безопасность ► Система).
2. В пункте «Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы» нажать кнопку «Изменить параметры». Если отображается запрос на ввод пароля администратора или его подтверждения, указать пароль или предоставить подтверждение.
3. В диалоговом окне «Свойства системы» перейти на вкладку «Имя

*компьютера» и затем нажать кнопку «Изменить».*

4. В диалоговом окне «Изменение имени компьютера или домена» щелкнуть в разделе «Является членом» пункт «рабочей группы».
5. Чтобы создать новую рабочую группу или присоединиться к существующей рабочей группе, ввести имя рабочей группы, которую надо создать или к которой будет присоединен компьютер, а затем нажать ОК.

Создать рабочую группу **IU5** и включить в неё **WS1** и **WS2**

Проверка принадлежности компьютера к домену или рабочей группе

- Открыть меню «Система». Для этого нажать кнопку **Пуск**, щелкнуть правой кнопкой мыши «Компьютер» и выбрать пункт «Свойства».
- В разделе «Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы» будет соответствующая надпись: «Рабочая: группа» или «Домен», после которой будет следовать имя.

### 3.3.2 Создание общих ресурсов рабочей группы

1. Создать в корневом каталоге диска **с:** рабочей станции **WS1** папки **COMMON** и **DATA**.
2. Выделить папку, к которой необходимо открыть совместный доступ.
3. Щёлкнуть правой кнопкой мыши на ее пиктограмме и из появившегося контекстного меню выбрать команду **Свойства**, а затем активизировать вкладку **Доступ**.
4. Нажать кнопку **Общий доступ**
5. В открывшемся меню нажать кнопку ▼ и из выпадающего списка выбрать имя пользователя **Все** и нажать **Добавить**
6. В списке появится имя **Все**. Нажать на кнопку ▼ в столбце **Уровень разрешений** установить разрешения  
(для папки **COMMON** установить **Чтение и запись**, а для папки **DATA** установить **разрешение на чтение**)

7. Нажать кнопку **Общий доступ**

8. Нажать кнопку **Готово**

9. В поле **Сетевой путь** вкладки **Доступ** появится сетевое имя ресурса, соответствующее имени папки на жестком диске. Папка не будет доступна другим пользователям рабочей группы, если ее сетевое имя содержит пробелы.

10. Закрыть окно **Свойства**

После выполнения действий папки доступны для общего доступа.

### 3.3.3 Доступ к общим ресурсам рабочей группы

1. Запустить виртуальную машину **WS2**
2. Открыть «**Проводник**», щелкнуть «**Сеть**»
3. Щёлкнуть по имени компьютера **WS1**. Должны быть видны все сетевые папки компьютера **WS1**.

### 3.3.4 Создание сетевых дисков для доступа к общим папкам

Основная разница между сетевым диском и сетевой папкой заключается лишь в отображении и восприятии этих ресурсов системой. В отличие от сетевой папки, сетевой диск будет отображаться в окне «Компьютер» наряду с физическими дисками компьютера и доступ к нему будет осуществляться также, как и к обычному диску.

Для подключения сетевого диска надо выполнить следующие шаги:

1. Запустить «**Проводник**»
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши на «Компьютер»
3. В выпадающем меню выбрать «Подключить сетевой диск»
4. В открывшемся окне указать букву для диска и нажать кнопку «Обзор», для выбора папки в сети, на которую будет ссылаться диск (предварительно эта папка должна быть создана на одном из компьютеров и иметь настроенный общий доступ). После выбора желаемой папки, сетевой диск появится в окне «Компьютер».

**На рабочей станции WS2 подключить сетевые диски X и Y для**

доступа к папкам COMMON и DATA на WS1.

### **3.4 Работа в составе домашней группы**

#### **3.4.1 Проверка настройки сетевого адаптера и служб доступа к файлам и принтерам**

Перед тем как создавать домашнюю группу необходимо проверить настройки сетевого адаптера и дополнительные настройки общего доступа. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Открыть окно *«Центр управления сетями и общим доступом»* панели управления (Панель управления ► Сеть и Интернет ► Центр управления сетями и общим доступом)
2. Перейти по ссылке *«Изменение параметров адаптера»*, нажать правой кнопкой мыши на значке *«Подключение по локальной сети»* и из контекстного меню выбрать команду *«Свойства»*;
3. Установить флажки возле опций *«Служба доступа к файлам, и принтерам сетей Microsoft»* и *«Протокол Интернета версии 6 (TCP/IPv6)»* и нажать на кнопку *«ОК»*;

#### **3.4.2 Включение сетевого обнаружения.**

В окне *«Центр управления сетями и общего доступа»* перейти по ссылке *«Изменить дополнительные параметры общего доступа»* и установить переключатели возле опций *«Включить сетевое обнаружение»*, *«Включить общий доступ к файлам и принтерам»*, а также *«Разрешить Windows управлять подключениями домашней группы»*.

#### **3.4.3 Создание домашней группы**

Чтобы создать домашнюю группу, надо выполнить следующие действия:

- Открыть *«Центр управления сетями и общим доступом»*.
- Щелкнуть *«Выбор домашней группы и параметров общего доступа»*.
- Щёлкнуть *«Что такое расположение в сети?»*.
- Выбрать *«Домашняя сеть»*.

- В окне *«Создать домашнюю группу»* выбрать элементы, к которым нужно предоставить общий доступ. К этим элементам относятся установленные на компьютере принтеры, а также библиотеки, созданные операционной системой по умолчанию. Разрешить или запретить доступ к любому из этих элементов можно, установив или убрав флажок возле наименования элемента. После того как все необходимые элементы для домашней группы будут выбраны, нажать *«Далее»*
- В следующем окне *«Создать домашнюю группу»* нажать *«Готово»*
- В окне *«Изменение параметров домашней группы»* изменить пароль на собственный». Нажать *«Готово»*.

#### **3.4.4 Подключение к домашней группе**

*Чтобы подключиться к домашней группе, надо выполнить следующие действия:*

- Открыть *«Центр управления сетями и общим доступом»*.
- Щелкнуть *«Выбор домашней группы и параметров общего доступа»*.
- Щёлкнуть *«Что такое расположение в сети?»*.
- Выбрать *«Домашняя сеть»*.
- *Предоставить общий доступ другим домашним компьютерам с Windows 7*

*Присоединиться*

- Присоединиться к домашней группе **Далее**
- Введите пароль
- Вы присоединились к домашней группе **Готово**

После присоединения к домашней группе в окне «Проводник» дважды щелкнуть на пункте «Домашняя группа» для доступа к библиотекам других участников домашней группы

#### **3.4.5 Изменение прав доступа к библиотекам домашней группы**

Можно как дать доступ для любой библиотеки, папки или файла, так и полностью закрыть на них доступ для других пользователей домашней группы.

Это можно сделать следующим образом:

1. В окне *«Центр управления сетями и общего доступа»* перейти по ссылке *«Выбор домашней группы и параметров общего доступа»* или дважды щёлкнуть на кнопке *«Домашняя группа»*.

2. Снять флажок с той библиотеки, которую надо исключить из домашней группы и нажать на кнопку *«Сохранить изменения»*.

Изменить параметры общего доступа можно следующим образом:

1. Открыть проводник Windows и выделить одну или несколько библиотек, для которых необходимо изменить параметры общего доступа.

2. Для изменения параметров нажать правой кнопкой мыши на библиотеке, общий доступ к которой необходимо изменить, и из контекстного меню выбрать *«Общий доступ»*, затем выбрать одно из действий:

- *Никому из пользователей* - это действие полностью закрывает доступ для выбранного файла, папки или библиотеки для всех пользователей домашней группы;

*Домашняя группа (чтение)* ~ это действие позволяет дать доступ для выбранного файла, папки или библиотеки всем пользователям домашней группы, но только для чтения;

*Домашняя группа (чтение и запись)* - это действие позволяет дать полный доступ для выбранного файла, папки или библиотеки всем пользователям домашней группы. Причем они могут как изменять файлы, так и удалять их.

*Конкретные пользователи* - это действие позволяет выбрать дополнительные параметры доступа к выбранным файлам, папкам и библиотекам.

- Создать домашнюю группу на рабочей станции **WS7-1**
- Присоединиться к домашней группе с рабочей станции **WS7-2**

При невозможности присоединения к домашней группе (в сети отсутствуют домашние группы) необходимо выполнить пункт **«Запустить средство устранения неполадок домашней группы»**.

#### **4 Контрольные вопросы**

1. Какие существуют способы настройки параметров протоколов TCP/IP рабочих станций одноранговой сети Windows?
2. Что такое рабочая группа Windows?
3. В чём особенность домашних групп?
4. Для чего предназначено сетевое обнаружение и сетевое расположение?
5. Назовите особенности использования общих ресурсов рабочих и домашних групп?

#### **5 ЛИТЕРАТУРА**

1. Закер Крейг Планирование и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server/ Учебный курс MCSE/Пер. с англ.-М.:Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2005.-544 стр. :ил.
2. С. Реймер, М. Малкер Active Directory для Windows Server 2003. Справочник администратора/Пер. с англ.-М.:Издательство «ЭКОМ»,2006.-512 с.:ил.