

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.11 Компьютерные сети
(2 курс, 4 семестр 2026-2027 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

1. История компьютерных сетей (КС), Основные понятия КС.
2. Классификация КС.
3. Модели сетевого взаимодействия.
4. Модель OSI.
5. Уровни модели OSI, Взаимодействие между уровнями.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №2

1. Функции физического уровня.
2. Понятие линии связи и канала связи.
3. Сигналы.
4. Основные характеристики канала связи.
5. Беспроводная среда передачи.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №3

1. Функции канального уровня.
2. Подуровень LLC.
3. Подуровень MAC.
4. Понятие MAC-адреса.
5. Технология Ethernet.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №4

Протокол версии IPv4:

1. Понятие IP-адресации, Представление и структура адреса IPv4.
2. Частные и публичные адреса IPv4.
3. Бесклассовая адресация IPv4, Формирование подсетей.
4. Выделение адресов.
5. Способы конфигурации адреса IPv4.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №5

Протокол IPv6:

1. Формат заголовка IPv6, Представление и структура адреса IPv6.
2. Типы адресов IPv6, Индивидуальные адреса, Глобальные индивидуальные адреса IPv6, Локально-используемые индивидуальные адреса IPv6, Альтернативные адреса, Групповые адреса.
3. Способы конфигурации адреса IPv6.
4. Адресация сетевого уровня IPv6.
5. Планирование подсетей IPv6.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №6

Протокол ARP:

1. Протоколы разрешения адресов.
2. ARP-кэш.
3. Операции ARP.

Протокол ICMPv4\IPv6:

1. Общие операции ICMP.
2. Утилита ping.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №7

Маршрутизация:

1. Понятие маршрутизации.
2. Архитектура протоколов маршрутизации.
3. Алгоритмы маршрутизации.
4. Протокол RIP.
5. Протокол OSPF.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №8

1. Топологии сети.
2. Понятие топологии сети.
3. Сетевое оборудование в топологии.
4. Средства управления сетевыми устройствами.
5. Обзор сетевых топологий.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №9

Четвертый уровень модели OSI:

1. Адресация протоколов TCP и UDP.
2. Понятие порта и сокета.
3. Протокол UDP.
4. Протокол TCP.
5. Установка TCP-соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №10

1. Что такое DNS? Пространство DNS имен, Иерархическая организация службы DNS.
2. Разделение пространства имен между серверами DNS.
3. Рекурсивная и нерекурсивная процедуры.
4. Корневые сервера.
5. Использование произвольной рассылки.

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №11

1. Что такое NAT, Определение NAT.
2. Функции NAT.
3. Статический NAT.
4. Динамический NAT.
5. Перегруженный NAT.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №12

Основное сетеобразующее оборудование, приведите примеры работы:

1. Концентратор.
2. Мост.
3. Коммутатор.
4. Маршрутизатор.
5. Определение «активного оборудования».

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №13

Маршрутизация:

1. Понятие маршрутизации.
2. Архитектура протоколов маршрутизации.
3. Алгоритмы маршрутизации.
4. Протокол RIP.
5. Протокол OSPF.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №14

1. Протокол TELNET.
2. Протокол SSH.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

Задание №15

Межсетевые экраны:

1. Межсетевой экран (МЭ): что и для чего?, Определения, Принцип действия.
2. Применение МЭ.
3. Возможности МЭ.
4. Типы МЭ.
5. DMZ.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №16

1. Служба протокола динамической конфигурации хостов.
2. Способы распределения IP-адресов.
3. Опции DHCP.
4. Обнаружение DHCP.
5. Настройка DHCP.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.

3	Верно даны ответы на 3 вопроса.
---	---------------------------------

Задание №17

Протокол STP:

1. Определение «петли коммутации».
2. Определение протокола STP, разбор функционала, Блокирование избыточных каналов.
3. Состояние портов.
4. Роли портов.
5. Таймеры и сходимоссть.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №18

1. Что такое Wi-Fi? Основные устройства беспроводной сети, Клиентские устройства, Точки доступа.
2. Беспроводной контроллер.
3. Беспроводной маршрутизатор.
4. Беспроводной повторитель.
5. Беспроводной мост.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №19

Следующие уровни модели OSI:

1. Пятый уровень.
2. Шестой уровень.
3. Седьмой уровень.
4. Роль модели OSI в построении сетей и диагностике.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 4 вопроса.

4	Верно даны ответы на 3 вопроса.
3	Верно даны ответы на 2 вопроса.

Задание №20

1. Принципы организации VPN, Что такое VPN-соединение? Что делает VPN
2. Основные принципы VPN, Типы VPN
3. Средства для реализации VPN
4. Протоколы PPTP и L2TP
5. Аппаратные устройства VPN

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №21

Четвертый уровень модели OSI:

1. Адресация протоколов TCP и UDP.
2. Понятие порта и сокета.
3. Протокол UDP.
4. Протокол TCP.
5. Установка TCP-соединения.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №22

Основное сетевое оборудование, приведите примеры работы:

1. Концентратор.
2. Мост.
3. Коммутатор.
4. Маршрутизатор.
5. Определение «активного оборудования».

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №23

1. Что такое DNS? Пространство DNS имен, Иерархическая организация службы DNS.
2. Разделение пространства имен между серверами DNS.
3. Рекурсивная и нерекурсивная процедуры.
4. Корневые сервера.
5. Использование произвольной рассылки.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №24

1. Что такое NAT, Определение NAT.
2. Функции NAT.
3. Статический NAT.
4. Динамический NAT.
5. Перегруженный NAT.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.
3	Верно даны ответы на 3 вопроса.

Задание №25

1. Служба протокола динамический конфигурации хостов.
2. Способы распределения IP-адресов.
3. Опции DHCP.
4. Обнаружение DHCP.
5. Настройка DHCP.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на 5 вопросов.
4	Верно даны ответы на 4 вопроса.

3	Верно даны ответы на 3 вопроса.
---	---------------------------------

Перечень практических заданий:

Задание №1

Выполнить задание:

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.
2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у преподавателя IP-адрес его компьютера. Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено 3 задания.
4	Выполнено 2 задания.
3	Выполнено 1 задание.

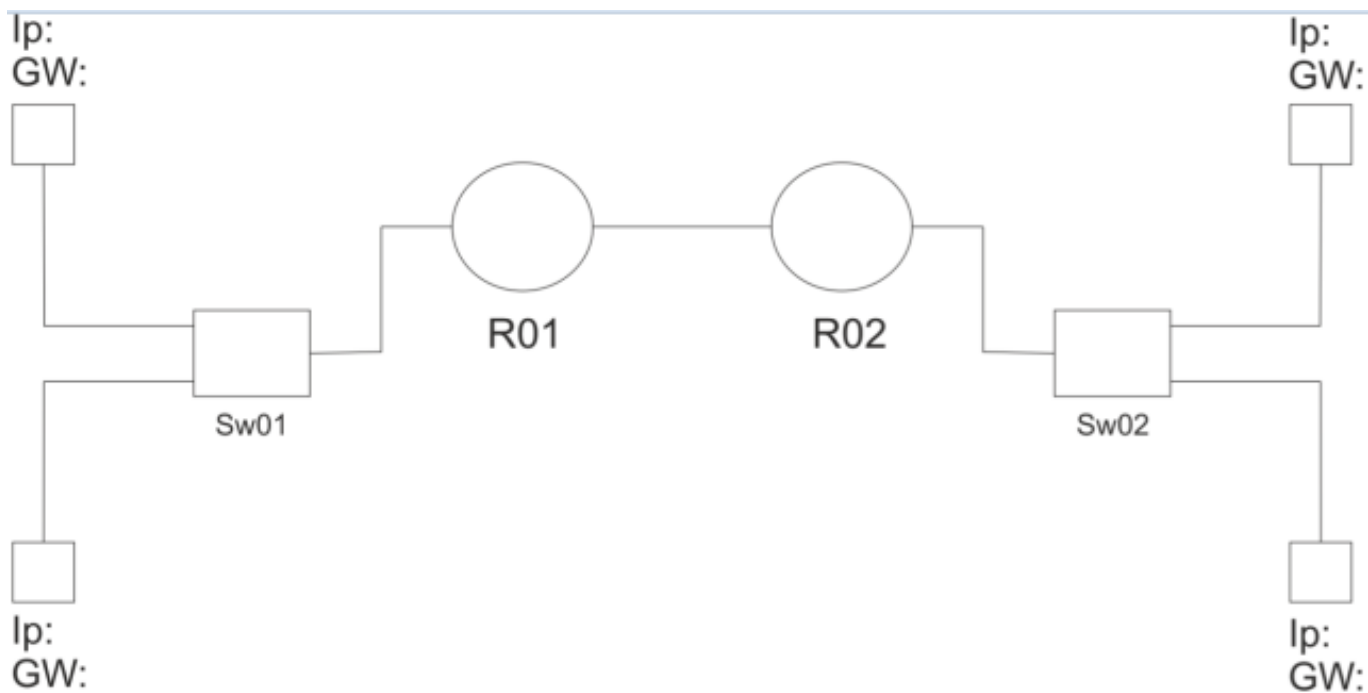
Задание №2

Определите, какие IP-адреса не могут быть назначены узлам. Объясните, почему такие IP-адреса не являются корректными.

Класс	IP-адрес	Класс	IP-адрес
A	131.107.256.80	E	0.127.4.100
B	222.222.255.222	F	190.7.2.0
C	231.200.1.1.	G	127.1.1.1
D	126.1.0.0	H	198.121.254.255

Оценка	Показатели оценки
5	Определены IP-адреса , дано объяснение почему IP-адреса не являются корректными.
4	Определены IP-адреса , дано объяснение почему IP-адреса не являются корректными, есть одна ошибка.
3	Определены IP-адреса.

Задание №3



Легенда:

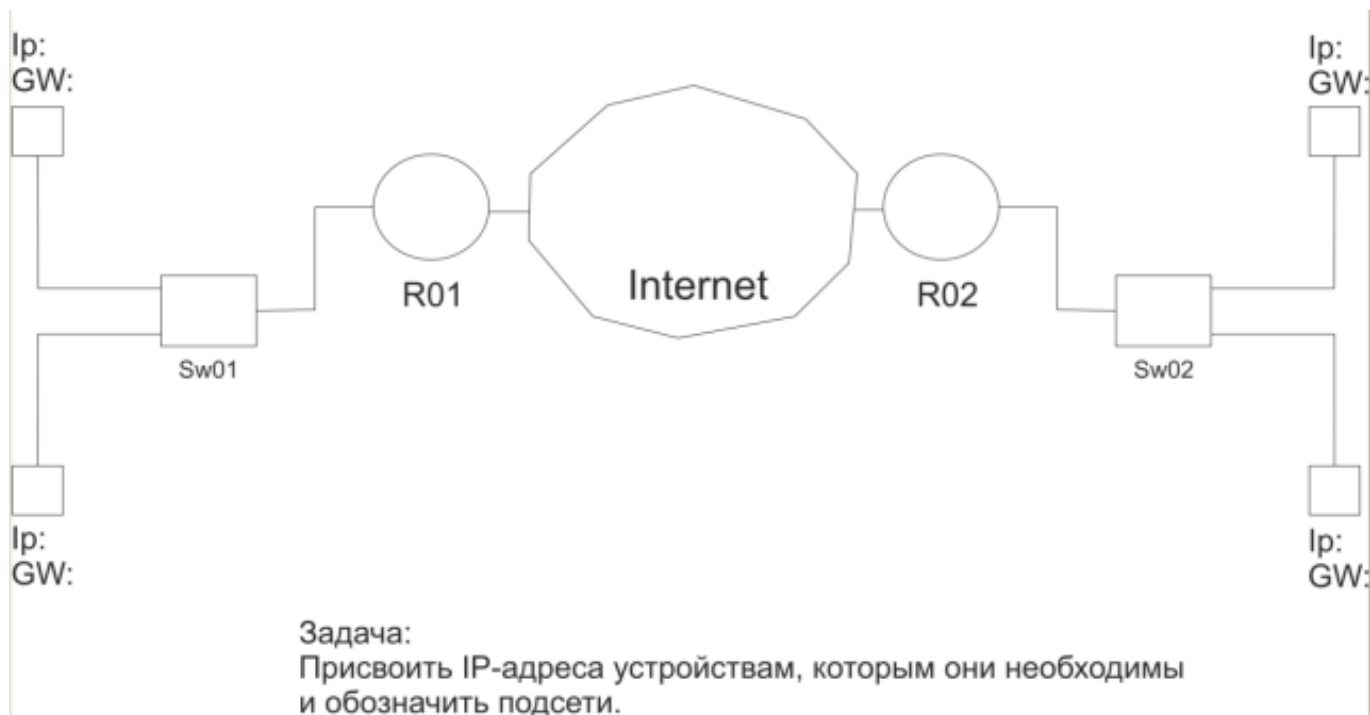
Изолированная схема.

Задача:

Присвоить IP-адреса устройствам, которым они необходимы и обозначить подсети.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно, объяснено верно.
4	В нескольких пунктах задания допущены ошибки.
3	Задание выполнено частично.

Задание №4



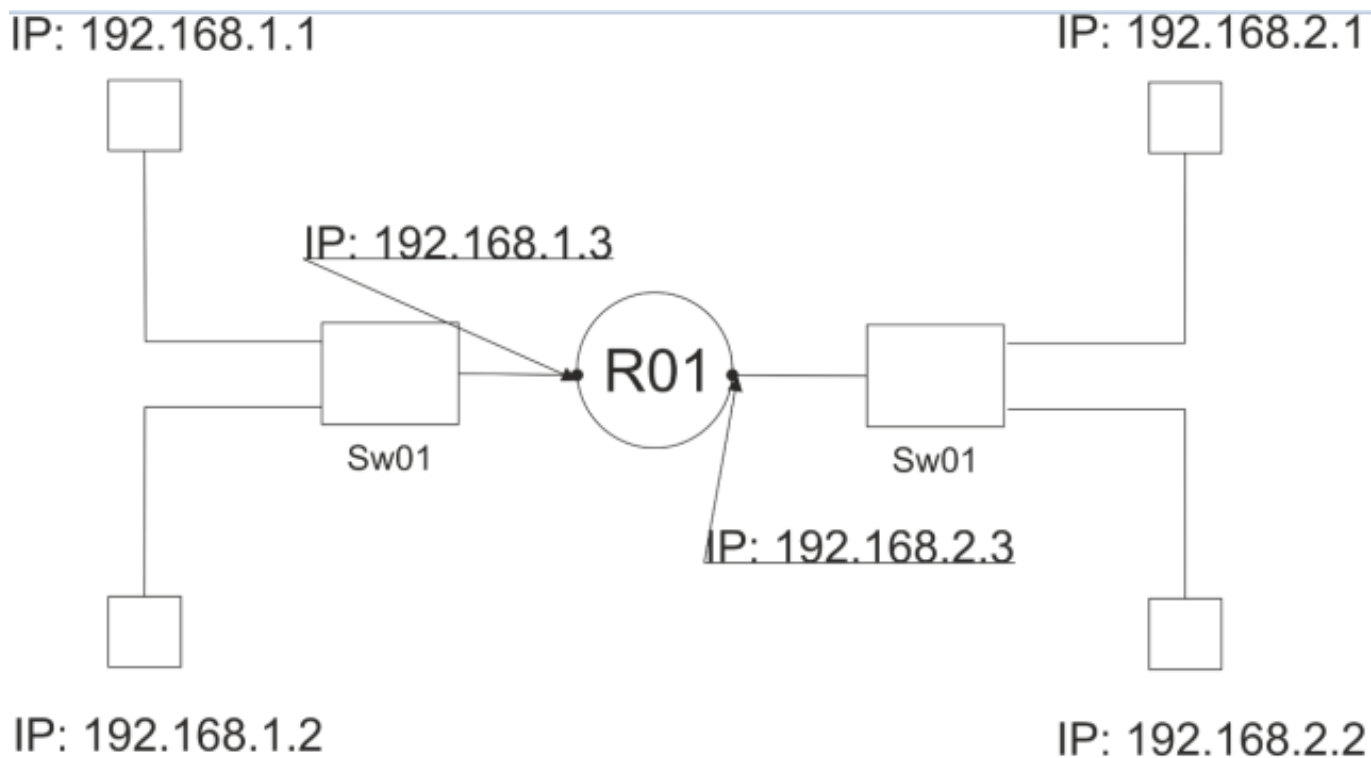
Оценка	Показатели оценки
5	Адреса присвоены верно, подсети указаны, объяснено - почему это так.
4	Адреса присвоены с ошибками, подсети указаны верно, но в объяснениях есть недочеты.
3	Адреса присвоены не верно, объяснения поверхностные.

Задание №5

Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошибку соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.

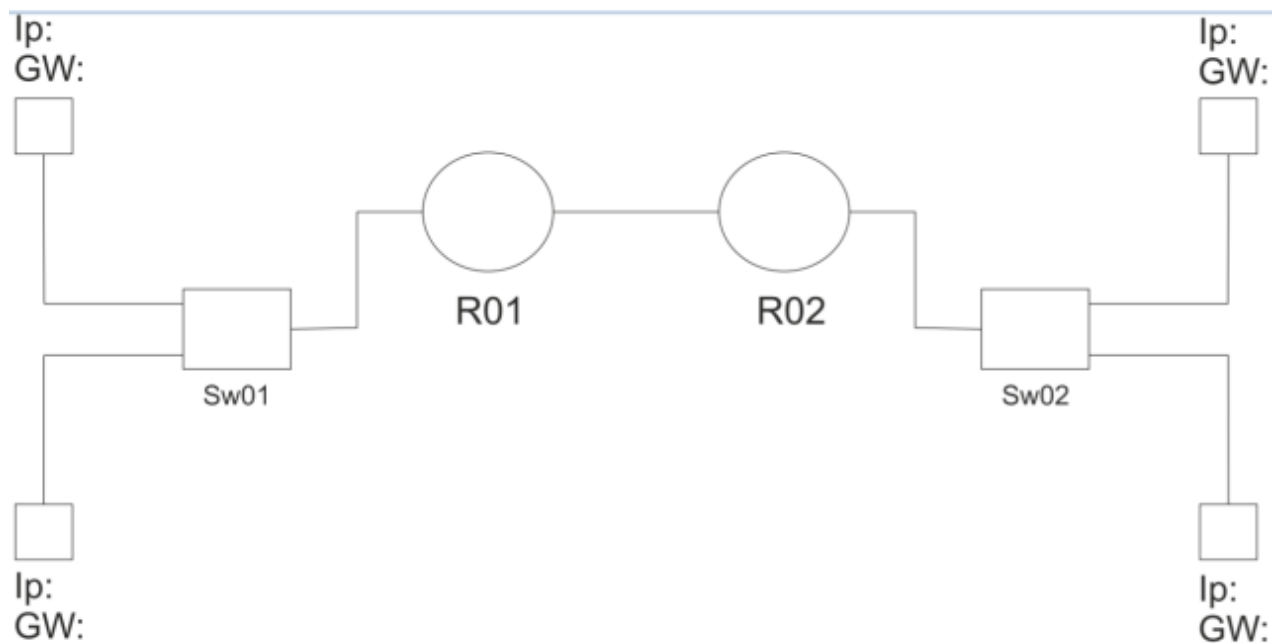
Задание №6



Задача:
Продемонстрировать таблицу маршрутизации
на устройстве R01

Оценка	Показатели оценки
5	Верно заполнена таблица маршрутизации, даны нужные объяснения.
4	Таблица маршрутизации заполнена не корректно, но объяснения даны верные.
3	Задание выполнено частично.

Задание №7



Легенда:

Изолированная схема.

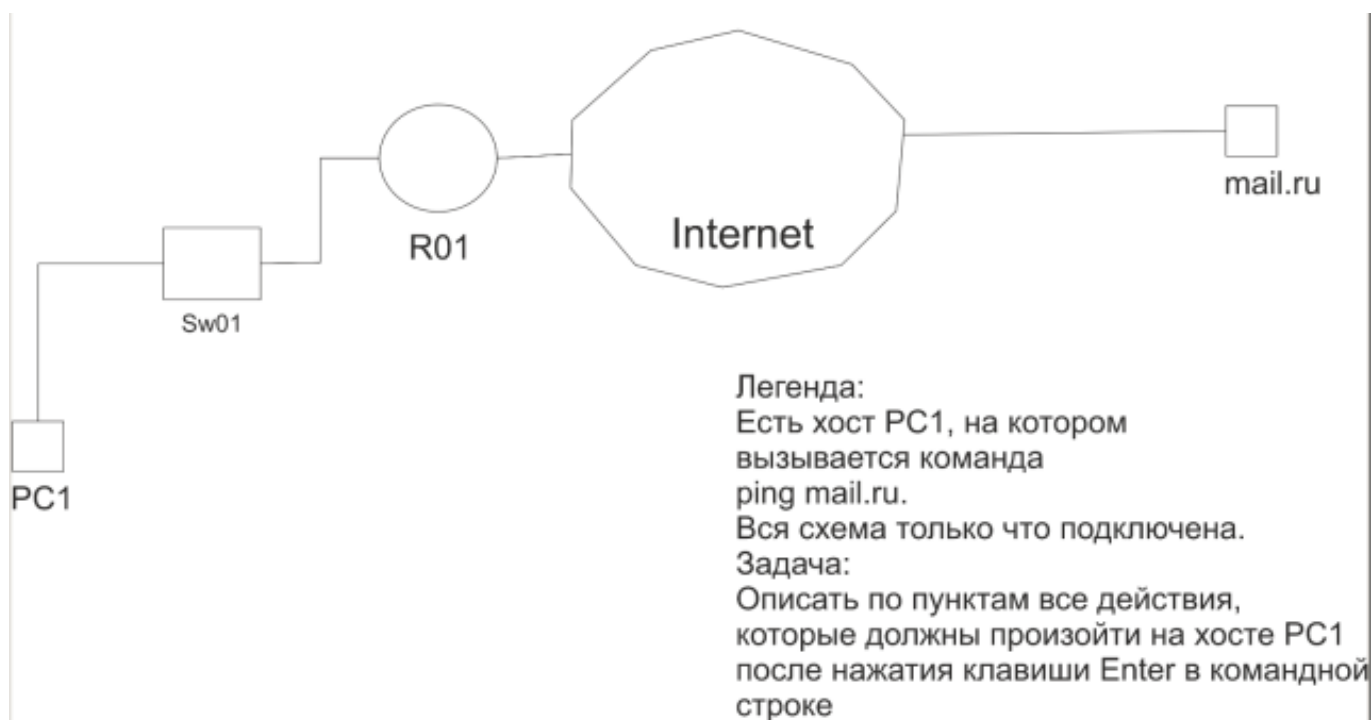
Задача:

Присвоить IP-адреса устройствам, которым они необходимы и обозначить подсети.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно, объяснено верно
4	Адреса присвоены с ошибками, подсети указаны верно, но в объяснениях есть недочеты.
3	Адреса присвоены не верно, объяснения поверхностные.

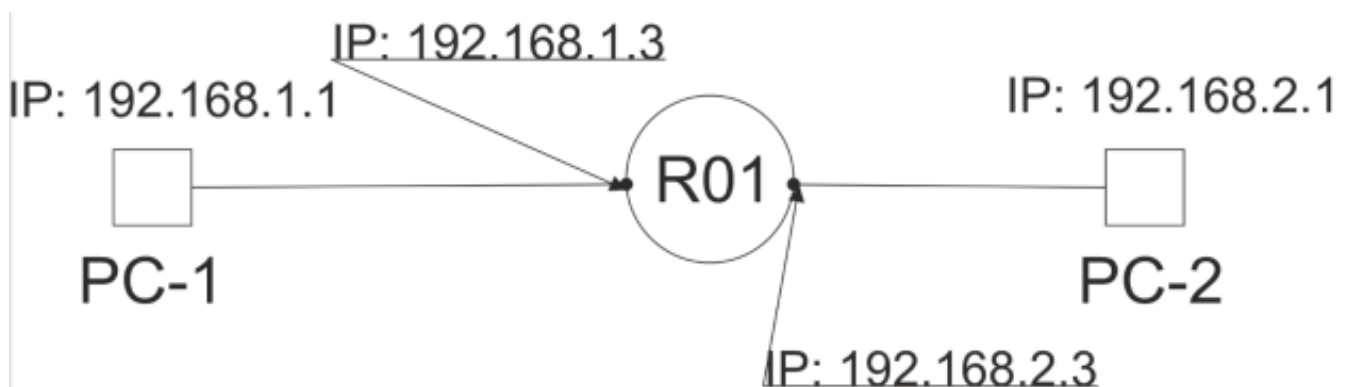
Задание №8

•



Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Рассуждения представлены верные, но есть неточности в описании и последовательности действий.
3	Задание выполнено частично.

Задание №9



Задача:

Необходимо записать все этапы прохождения IP-пакетов, а так же работу остальных сопутствующих протоколов при подаче на хосте PC-1 команды ping 192.168.2.1

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

Задание №10

Откройте произвольный веб-сайт. Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено успешно.
4	Задание выполнено не до конца.
3	У студента не получается выполнить задание, но он производит верные действия.

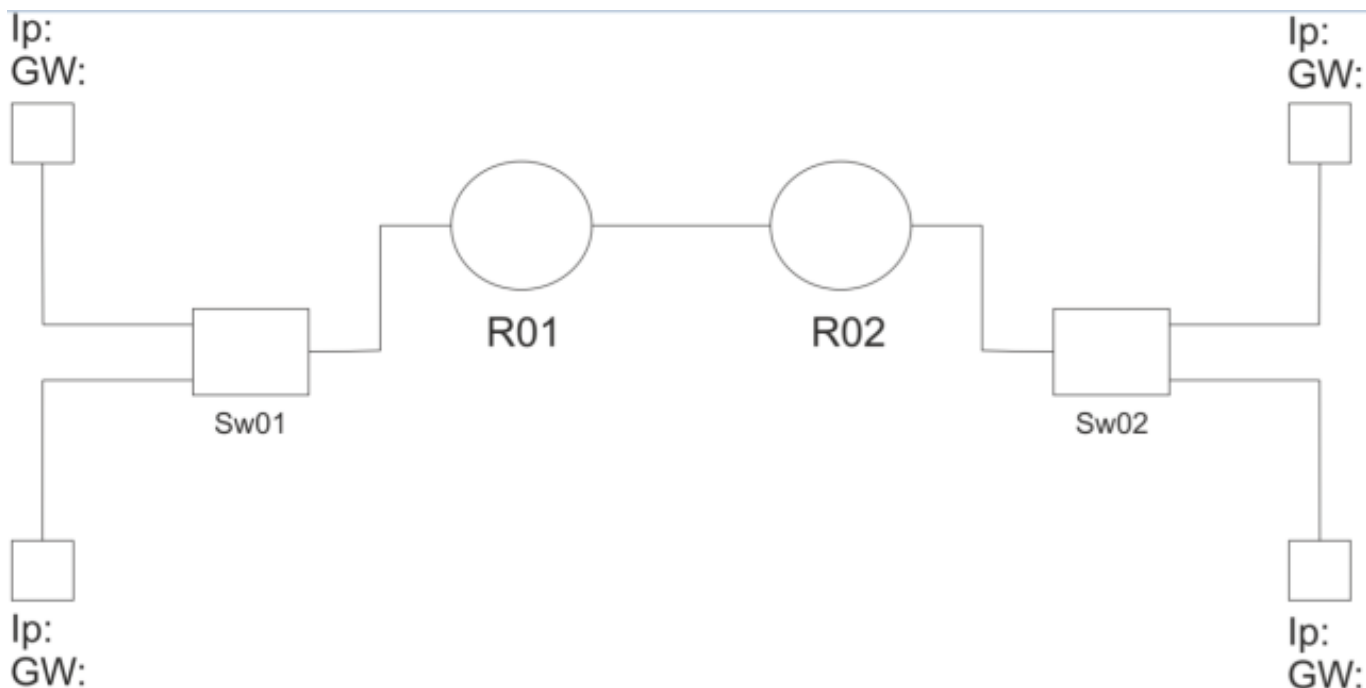
Задание №11

Выполнить задание:

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.
2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у преподавателя IP-адрес его компьютера. Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 3 пункта задания.
4	Выполнены 2 пункта задания.
3	Выполнен 1 пункт задания.

Задание №12



Легенда:

Изолированная схема.

Задача:

Присвоить IP-адреса устройствам, которым они необходимы и обозначить подсети.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно, объяснено верно.
4	Адреса присвоены с ошибками, подсети указаны верно, но в объяснениях есть недочеты.
3	Адреса присвоены не верно, объяснения поверхностные.

Задание №13

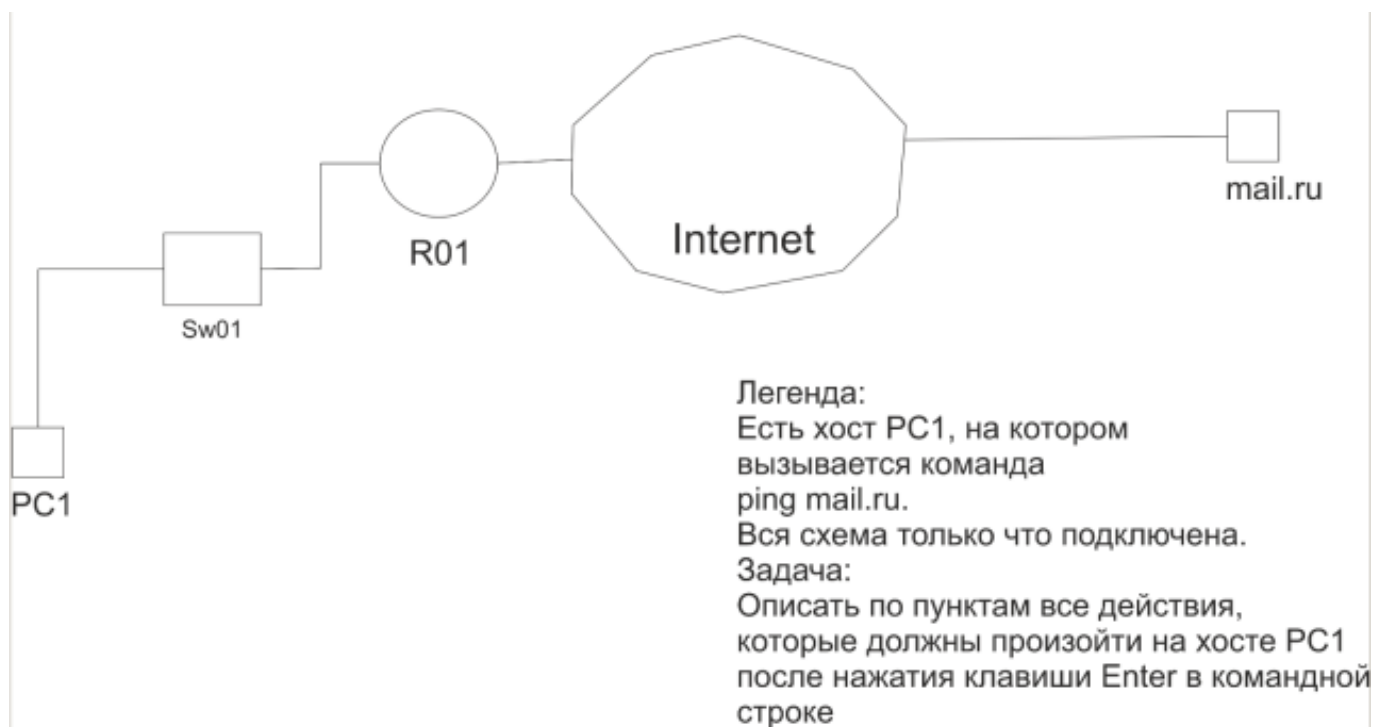
Выполнить задание:

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.
2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?
3. Узнайте у преподавателя IP-адрес его компьютера. Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	Показатели оценки
5	Все пункты задания выполнены верно.
4	В нескольких пунктах задания допущены ошибки.

3	Задание выполнено частично.
---	-----------------------------

Задание №14



Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Рассуждения представлены верные, но есть неточности в описании и последовательности действий.
3	Задание выполнено частично.

Задание №15

Откройте произвольный веб-сайт. Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

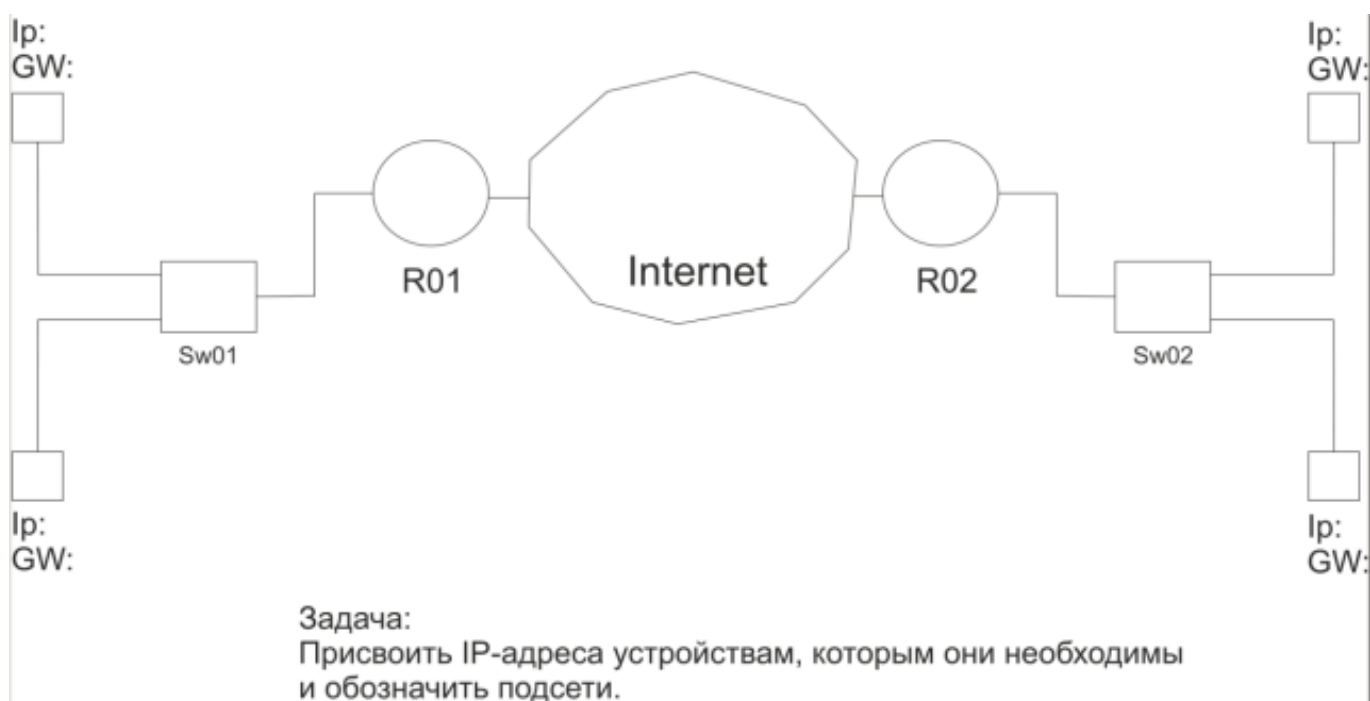
Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

Задание №16

Откройте произвольный веб-сайт. Захватите и проанализируйте пакеты с помощью анализатора протоколов Wireshark.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено успешно.
4	Задание выполнено не до конца.
3	У студента не получается выполнить задание, но он производит верные действия.

Задание №17



Оценка	Показатели оценки
5	В выполненном задании отсутствуют ошибки.
4	В выполненном задании допущены незначительные ошибки.
3	Задание выполнено частично.

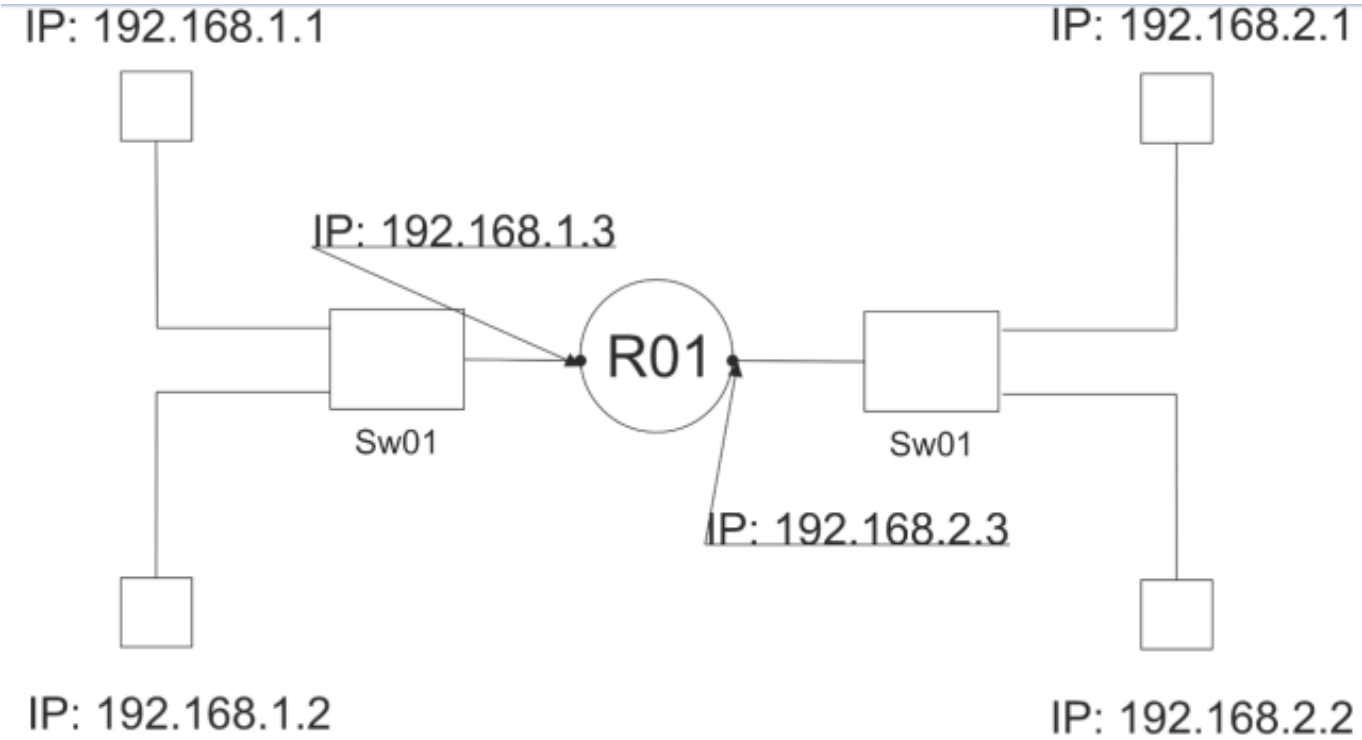
Задание №18

Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошибку соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.

3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.
---	---

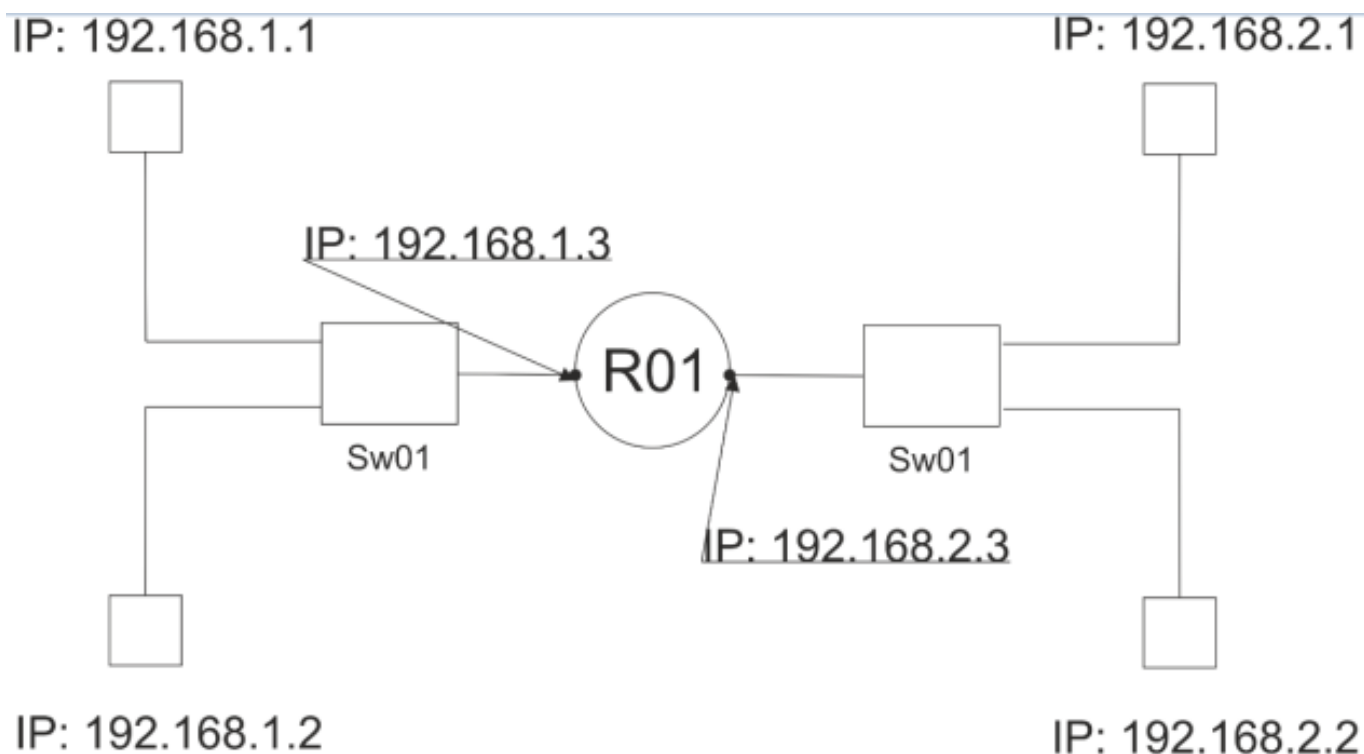
Задание №19



Задача:
Продемонстрировать таблицу маршрутизации
на устройстве R01

Оценка	Показатели оценки
5	Таблица маршрутизации приведена верно, объяснения даны корректные.
4	Таблица маршрутизации приведена не верная, но объяснения даны правильные.
3	Задание выполнено частично.

Задание №20

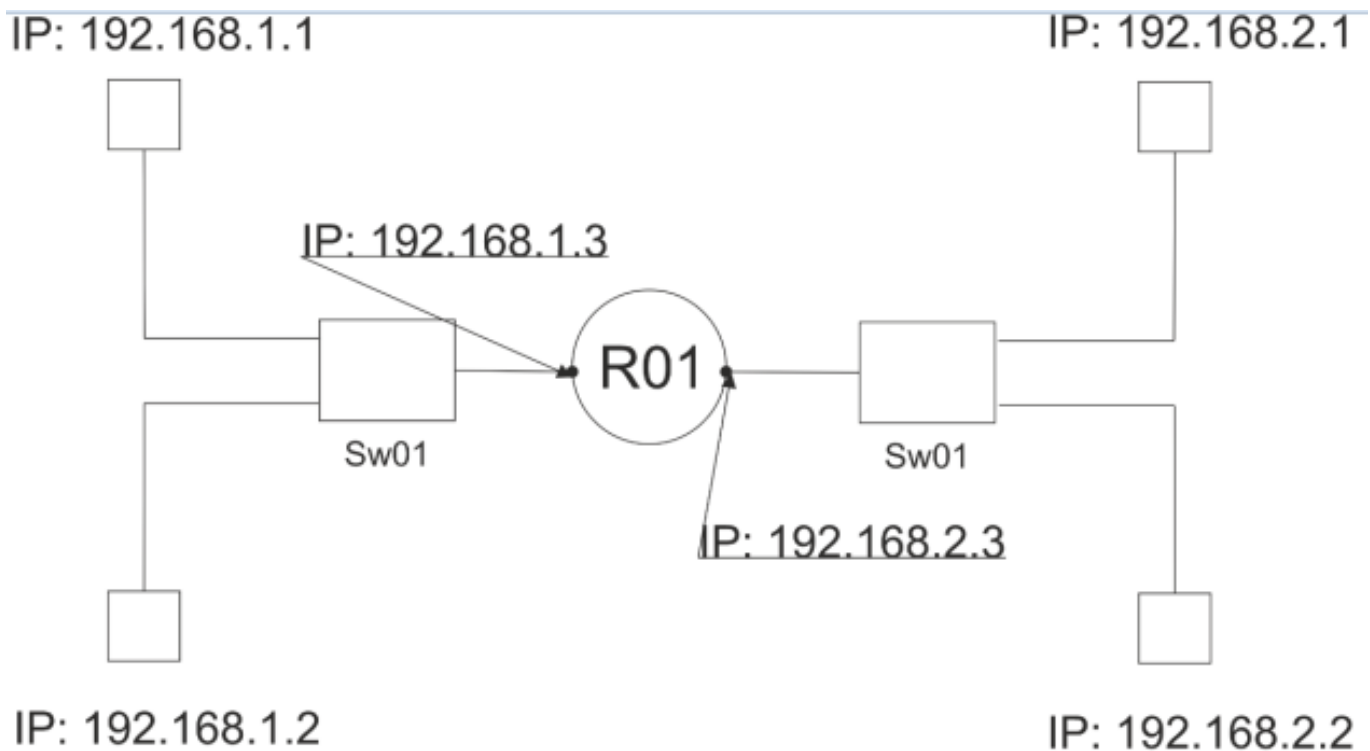


Задача:

Какие настройки должны быть выполнены в данной лабораторной сети для обеспечения связности подсетей?

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

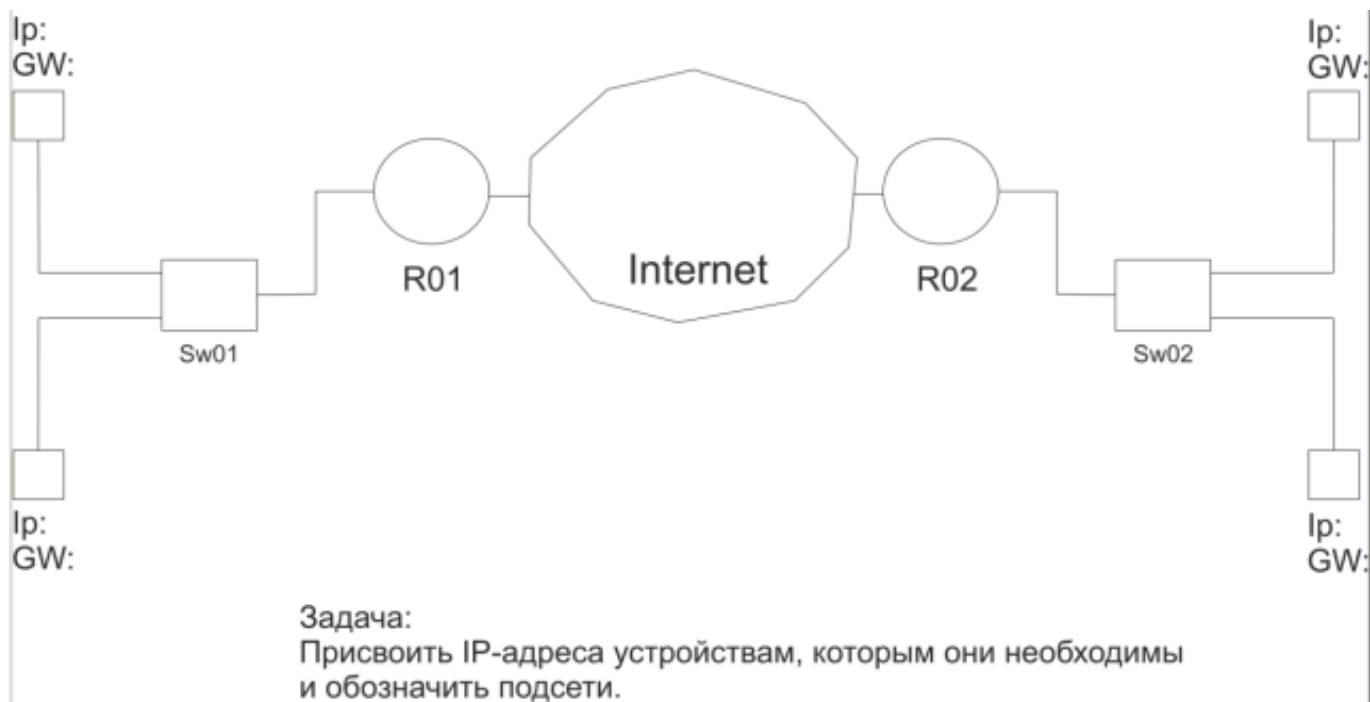
Задание №21



Задача:
Какие настройки должны быть выполнены в данной лабораторной сети для обеспечения связности подсетей?

Оценка	Показатели оценки
5	ДЗадание выполнено полностью в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

Задание №22



Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено верно в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено частично.

Задание №23

Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошибку соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.

Задание №24

Выполнить задание:

1. Узнайте доменное имя вашего компьютера и IP-адрес сервера имен вашего компьютера при помощи программы ipconfig.

2. Проверьте связь с сервером вашей локальной сети. Какой у него IP-адрес?

3. Узнайте у преподавателя IP-адрес его компьютера. Протестируйте соединение с его хостом при помощи программы ping.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнено 3 задания.
4	Выполнено 2 задания.
3	Выполнено 1 задание.

Задание №25

Обожмите UTP-кабель с обеих сторон по стандарту EIA/TIA-568A или EIA/TIA-568B. Проверьте его работоспособность при помощи сетевого тестера.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер не обнаружил ошибку соединения.
4	Верно выполнены все пункты задания. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного проводника.
3	Пункты задания выполнены с недочетами. Сетевой тестер обнаружил разрыв одного или нескольких проводников, либо выдал другую ошибку.