



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение города Москвы
«ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ № 8
имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова»
(ГАПОУ ПК № 8 им. И.Ф. Павлова)

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ/ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ по профессиональному модулю

ПМ 01, Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры

номер, наименование модуля

Выполнил: Студент группы 12 АДМ(с)
Татымов А.А.

ф.и.о

Проверил: Мастер производственного обучения
Ливенцев К. А.

ф.и.о

Москва, 2023

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Студент Татымов Александр Алексеевич

ф.и.о

Группа 12 АДМ(с)

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Тема задания Спроектировать, произвести расчеты и отразить схематично виртуальный проект локальной вычислительной сети.

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата практики
Общие компетенции	ОК 1-11	
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	ПК 1.1.	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
	ПК 1.2.	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
	ПК 1.3.	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
	ПК 1.4.	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
	ПК 1.5.	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Дата выдачи задания по учебной практике « » 2023 г.

Срок сдачи отчета по учебной практике « » 2023 г.

Задание выдал _____ « » 2023 г.

подпись, и.о.ф

Задание принял _____ « » 2023 г.

подпись, и.о.ф

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДСЕТЕЙ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ.....	5
2. ПЛАН IP-АДРЕСАЦИИ ПОДСЕТЕЙ МАРШРУТИЗАТОРОВ.....	6
3. ПЛАН IP-АДРЕСАЦИИ ПОДСЕТЕЙ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ.....	7
4. ПЛАН МАРШРУТИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ.....	8
5. ПОСТРОЕНИЕ И НАСТРОЙКА БАЗОВОГО СЕТЕВОГО ГРАФА.....	9
5.1. Проектирование виртуальной локальной вычислительной сети.....	9
5.2. Настройка сетевого оборудования виртуальной локальной вычислительной сети.....	9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	10
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	11

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика является составной частью образовательной программы среднего профессионального образования.

Целью учебной практики по профессиональному модулю «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» является приобретение практического опыта в проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

Задачи учебной практики по профессиональному модулю «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры»:

1. Научиться проектировать локальную сеть.
2. Уметь выбирать сетевые топологии, использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

Учебная практика по профессиональному модулю «Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры» проводилась на базе отделения «Коптевское» ГАПОУ ПК №8 им. И. Ф. Павлова.

1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДСЕТЕЙ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ

Согласно исходным условиям задания, необходимо спроектировать сеть, содержащую в себе 5 рабочих станций и 1 подсеть рабочих станций, а также 1 беспроводной клиент. В качестве топологии для данной сети была выбрана топология «звезда». Было использовано 5 рабочих станции модели PC-PT, 2 маршрутизатора модели Router-PT-Empty, 1 точка доступа модели AccessPoint-PT-AC, 1 коммутатор модели 2960-24TT и одна рабочая станция модели Laptop-PT.

3. ПЛАН IP-АДРЕСАЦИИ ПОДСЕТЕЙ РАБОЧИХ СТАНЦИЙ

В соответствии с заданием, для адресации подсетей рабочих станций SN выделено адресное пространство сети 10.10.0.0/16. Данное пространство позволяет выделить порядка 65536 IP-адресов ($32-16=16$ бит, $2^{16}=65536$). Выделенная сеть 10.10.0.0/16 использует 2 байта для адресации сети, оставшиеся 2 байта свободны. Запись сети в двоичной нотации будет иметь вид: 10.10.0.0 — 00001010.00001010.00000000.00000000 255.255.0.0 — 11111111.11111111.00000000.00000000.

Таблица 2 — план IP-адресации подсетей рабочих станций

Подсеть	Пул IP-адресов	Двоичная нотация	Назначение

4. ПЛАН МАРШРУТИЗАЦИИ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Выполнив задачи адресации подсетей и имея схему графа сети, можно приступить к наполнению таблиц маршрутизации маршрутизаторов

Таблица 3 — план маршрутизации локальной вычислительной сети

Маршрутизатор	Сеть назначения/маска	Шлюз	Метрика

5. ПОСТРОЕНИЕ И НАСТРОЙКА БАЗОВОГО СЕТЕВОГО ГРАФА

5.1. Проектирование виртуальной локальной вычислительной сети

Выполнение проектирования и настройки сети в Packet Tracer.

5.2. Настройка сетевого оборудования виртуальной локальной вычислительной сети

Конфигурация сетевого оборудования (коммутаторы, маршрутизаторы и т.п.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнив работы по проектированию архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей, был приобретен практический опыт в:

1. проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
2. установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
3. выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
4. обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
5. использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2017.
2. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Организация сетевого администрирования. ОИЦ «Академия». 2016.
3. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник – М.: КУРС; ИНФРА-М, 2019.