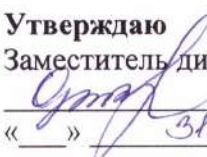


Управление образования города Алматы
КГКП «Almaty Polytechnic College»
(наименование организации образования)

Утверждаю
Заместитель директора по УМО
 Г.Орыншайхова
«31.03» 2025 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к курсовому проектированию

Модуль	ПМ5. Администрирование процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем
Специальность	06120100 Вычислительная техника и информационные сети
Квалификация	4S06120102 Техник сетевого и системного администрирования

Согласовано

Методист УМО

«31» 03 2025г.



К.Каржаубаева

Рассмотрено на заседании отделения «Вычислительная техника и
информационные сети»

Протокол № 7 «28» 03 2025г.

Заведующий отделением



Ш.Мұқашева

Разработала преподаватель
специальных дисциплин



А.Сапагова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	4
2.	Методические указания по структуре и содержанию курсового проекта	4
3.	Структура курсового проекта	4
4.	Структура и содержание пояснительной записки	5
5.	Требования к оформлению пояснительной записки	6
6.	Приложения	9
7.	Библиография	12

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания по подготовке курсового проекта предназначены для студентов специальности «06120100 Вычислительная техника и информационные сети» по квалификации «4S06120102 Техник сетевого и системного администрирования».

Курсовое проектирование является заключительным этапом обучения студентов по «ПМ5. Администрирование процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем». Основные цели этого этапа включают систематизацию, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по установке, настройке и поддержке сетевого оборудования, а также развитие навыков самостоятельной работы, планирования, организации и документирования проектных решений.

В методических указаниях представлена структура курсового проекта, которое содержит подробное описание каждого раздела. Особое внимание уделено составлению пояснительной записки. Также описаны основные требования к оформлению курсового проекта.

В процессе курсового проектирования у студентов формируются следующие навыки:

- умение выстраивать четкую и логичную структуру проекта.
- практические умения в установке различных типов сетевого оборудования.
- навыки настройки и конфигурирования сетевых устройств для оптимальной работы.
- способности по диагностике и устранению неполадок в сетевом оборудовании.
- способность проводить анализ работы вычислительных сетей для оптимизации их работы.
- умение использовать инструменты, такие как электронные таблицы, текстовые процессоры, графические редакторы, средства анимации и мультимедиа при подготовке курсового проекта.
- навыки документирования проектных решений и ведения отчетной документации.
- умение планировать и организовывать самостоятельную работу над проектом.
- способность анализировать различные подходы и выбирать наилучшие решения для выполнения задач.

Эти навыки готовят студентов к реальным профессиональным задачам и повышают их компетентность в сфере сетевых технологий.

Курсовой проект представляет собой индивидуальную работу студента, при которой все возникающие вопросы и задачи решаются самостоятельно. Студент берет на себя ответственность за планирование, выполнение и документирование всех этапов проекта.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект основывается на техническом задании, которое приведено в приложении. Студент должен составить структуру курсового проекта в соответствии с предложенным вариантом и утвердить ее у руководителя проекта.

Пояснительная записка должна включать не только текстовую информацию, но и иллюстрации, схемы, таблицы и диаграммы. Проект должен быть выполнен грамотно и аккуратно, с соблюдением всех рекомендованных правил и требований. Произвольные сокращения слов, исправления и зачеркивания не допускаются. Несоблюдение правил оформления является основанием для отправки проекта на доработку.

Курсовой проект представляет собой индивидуальную авторскую работу студента, поэтому пояснительная записка будет проверяться на уникальность с использованием системы антиплагиата. Оригинальность работы должна составлять не менее 60%. Важно учитывать, что соблюдение требований к оригинальности является одним из ключевых критериев оценки качества проекта.

СТРУКТУРА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект должен содержать:

1. Пояснительную записку, оформленную в соответствии с указанными ниже требованиями.

2. Демонстрационный материал для выступления.
3. Графические компоненты (чертежи, схемы, плакаты или файлы для демонстрации) необходимые для демонстрации в процессе защиты курсового проекта.

Курсовой проект оформляется в мягкий переплет. Пояснительная записка к курсовому проекту содержит следующие разделы (в приведенной последовательности):

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

**4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ СЕТЕВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

ВВЕДЕНИЕ

Постановка целей и задач, которые необходимо достигнуть в ходе выполнения курсового проекта. Актуальность темы: обоснование важности и значимости выбранной темы в текущих условиях. Объем введения должен быть не более 1-2 страницы.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- Назначение сетевого оборудования, функции и роли сетевого оборудования в организации.
 - Технические характеристики, параметры и особенности сетевого оборудования.
- Объем 5 – 8 страниц.

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- Состав и основные компоненты оборудования, описание основных элементов сетевого оборудования, таких как маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа и их функционал.
- Принцип работы по структурной схеме, объяснение логической и физической топологии сети, взаимодействия между компонентами оборудования.
- Принцип работы по принципиальной электрической схеме, детальное описание электрических связей и функционирования оборудования.
- Техническое обслуживание оборудования, рекомендации по регулярному обслуживанию и поддержке работоспособности сетевого оборудования.
- Настройка и регулировка, порядок выполнения конфигураций и настроек для оптимальной работы сети.
- Характерные неисправности и методы их устранения, перечисление типичных проблем и способов их решения. Объем 10 – 20 страниц.

3. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

- Расчеты пропускной способности сети, оценка пропускной способности и нагрузки на сеть.
- Объем страниц – 2-4 страниц.

**4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ И ОБСЛУЖИВАНИИ СЕТЕВОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

- Общие правила безопасности: рекомендации по соблюдению мер безопасности при работе с сетевым оборудованием.
- Электробезопасность: правила безопасного обращения с электрическими компонентами.
- Организация рабочего места: правильное расположение оборудования и кабелей для предотвращения аварий и обеспечения комфортных условий работы.
- Общие рекомендации по пожарной и электробезопасности. Объем 4-5 страниц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подведение итогов выполненной работы, достижение поставленных целей и задач. Предложения по дальнейшему развитию и совершенствованию сетевой инфраструктуры, а также возможные направления для будущих исследований. Объем 1-2 страницы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В этот список должны входить книги и учебники, ссылки на сетевые ресурсы, использованные для выполнения курсового проекта. Список использованных источников должен быть оформлен в алфавитном порядке по фамилиям авторов и их инициалам или названиям работ (если автор не указан). Если в список входит литература на разных языках, то книги и статьи располагаются последовательно: на казахском языке, русском и т.д. Названия книг, статей, авторов пишутся на языке оригинала. Кроме того, следует учитывать следующие правила:

1. Фамилия И.И. Название книги. – Издательство, 2015. 225с.;
2. Фамилия И.О. Название статьи // Журнал. – 2020. - № 10. – с. 78-81;
3. Яковлева Е.А. Анализ и прогнозирование развития устройств ПК (на примере принтеров) // <https://scienceforum.ru>.

Список использованных источников должен содержать несколько источников (не менее 5 источников). Объем 1-2 страницы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Физические и логические схемы сети, структурные и принципиальные схемы оборудования; результаты измерений, расчетов, анализов в виде таблиц и графиков; диаграммы, иллюстрирующие процессы работы сети, потоки данных и взаимодействие компонентов; фотографии установки и конфигурации оборудования, а также этапов выполнения проекта, скриншоты настроек оборудования. (1-4 страницы).

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Текст выполняется на бумаге формата А4. Цвет шрифта должен быть черным, с использованием шрифтов Times New Roman размером 14 пт. Основной текст оформляется обычным шрифтом, а заголовки – полужирным, межстрочный интервал – одинарный, выравнивание текста по ширине, абзац в текстах с отступом 1,25 см. Поля страницы: левое - 2 см, остальные – 1,5 см.

Каждая часть курсового проекта должна начинаться с новой страницы. Основной текст следует отделять от заголовка одной пустой строкой. Использование подчеркивания и курсива в тексте не допускается.

Основную часть пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы пояснительной записки должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные по центру. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста.

Пример — 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Между словами используется только один пробел. После знаков препинания ставится один пробел, до знаков препинания пробел не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами в нижней части страницы справа. Титульный лист включается в общую нумерацию, но на титульном листе номер не проставляется.

В тексте могут быть нумерованные и маркированные списки. Рекомендуется использовать один маркер (–) для маркированного списка и арабские цифры для нумерованного списка.

Пример 1:

- а) _____;
- б) _____;
- в) _____.

Пример 2:

- 1) _____;
- 2) _____;
- а) _____;
- б) _____;
- 3) _____.

Пример 3:

- _____;
- _____;
- _____.

Таблицы должны размещаться по середине страницы и ширина должна соответствовать ширине текстового блока. Таблицы обязательно должны быть помещены после текста, содержащих ссылку на нее. До заголовка таблицы и после таблицы должен быть один интервал. Интервал между заголовком и таблицей не требуется. Таблица в конце раздела или темы обязательно должна быть закрыта текстом, хотя 2-3 предложениями.

Допускается изменять размер шрифта текста таблицы – 10пт.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). Когда часть таблицы переносится на другую страницу, справа следует написать «Продолжение таблицы 1.1». Также на новую страницу нужно перенести первую строку таблицы, содержащую наименование характеристик.

Пример:

Таблица 1.1 Таблица сравнений поколений ЭВМ (без точки в конце)

Характеристика	1 поколение	2 поколение	3 поколение	4 поколение	5 поколение
Быстродействие	10 тыс. – 20 тыс.	100 тыс. – 1 млн.	10 млн.	10 ⁹	10 ¹²
Размер	Длина 15м-30м, высота 2.5 м	Полностью занимал обычную комнату	Примерно как книжный шкаф	Мог спокойно стоять на столе	Также может поместиться на столе

Продолжение таблицы 1.1

Характеристика	1 поколение	2 поколение	3 поколение	4 поколение	5 поколение
Элементная база	Электронные лампы	Транзисторы	Интегральные схемы	Большие интегральные схемы	Оптоэлектроника и криоэлектроника
Надежность	Частые перегорания ламп и прочие поломки	Иногда происходили поломки транзисторов, но они были надежнее электронных ламп	Поломки случались редко, а заменить сломанную деталь стало легко	Долгое время работал без поломок	Также очень долго работает без поломок

Формулы оформляются стандартным редактором формул в Microsoft Word и размещаются по центру. Их шрифт и размер должен соответствовать основному тексту. Номер формулы заключается в круглые скобки и располагается справа на одной строке с формулой. Между формулой и текстом ставится один интервал. При наборе формул рекомендуется строго придерживаться стандартных настроек редактора формул, иначе могут произойти сбои.

Пример:

$$A = a: b, \quad (3.1)$$

$$\rho = m/V \quad (3.2)$$

где m - масса образца, кг;
 V - объем образца, м³.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример ... в формуле (3.1).

Порядок изложения в отчете математических уравнений такой же, как и формул.

Иллюстративный материал (рисунки, графики, схемы, скриншоты, диаграммы) должен быть четким и иметь разрешение не менее 300dpi. Перед и после рисунка с подписью должен быть один пробел. В тексте обязательно должны быть ссылки на все рисунки (рис.1.1).

Пример:

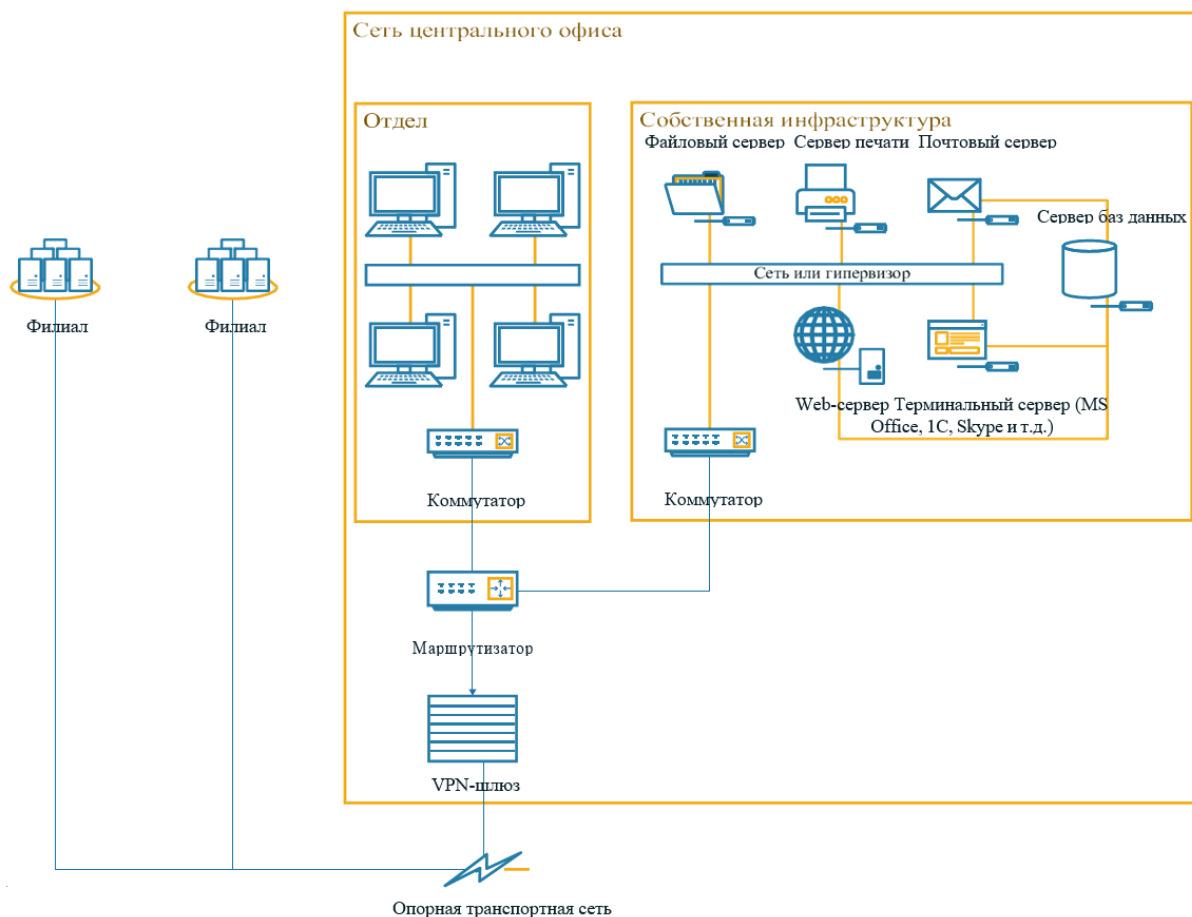


Рисунок 1.1 Структурная схема корпоративной (без точки в конце)

Рисунок, схему, чертеж приложения располагают симметрично в центре страницы.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Рамки и основные надписи в чертежах, рисунках, схемах приложения оформляются в соответствии ГОСТ 2.104-2006 на бумаге формата А4.

Приложения располагают в самом конце работы в порядке их упоминания в тексте.

Каждое приложение начинается с новой страницы. Справа страницы пишут слово «**ПРИЛОЖЕНИЕ**» и его обозначают буквой русского алфавита, например, «**ПРИЛОЖЕНИЕ А**».

Ссылки на использованную литературу в тексте должны быть оформлены в квадратных скобках и в порядке появления в тексте.



Управление образования города Алматы
КТКП «Almaty Polytechnic College»

(наименование организации образования)

Допущен к защите

Заместитель директора по УР

_____ М.Мәлікова

«_____» _____ 2025 г.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
Миграция с IPv4 на IPv6 в корпоративной сети

ПМ5. Администрирование процесса установки сетевых устройств
инфокоммуникационных систем

Выполнил(а)

студент группы Т22-3Б

А.Нурмухамед

(Подпись)

«_____» _____ 2025 г.

Проверил(а)

Преподаватель

специальных дисциплин

А.Сапагова

(Подпись)

«_____» _____ 2025 г.

Утверждаю

Заместитель директора по УР

_____ М.Мәлікова

«_____» _____ 2025 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект

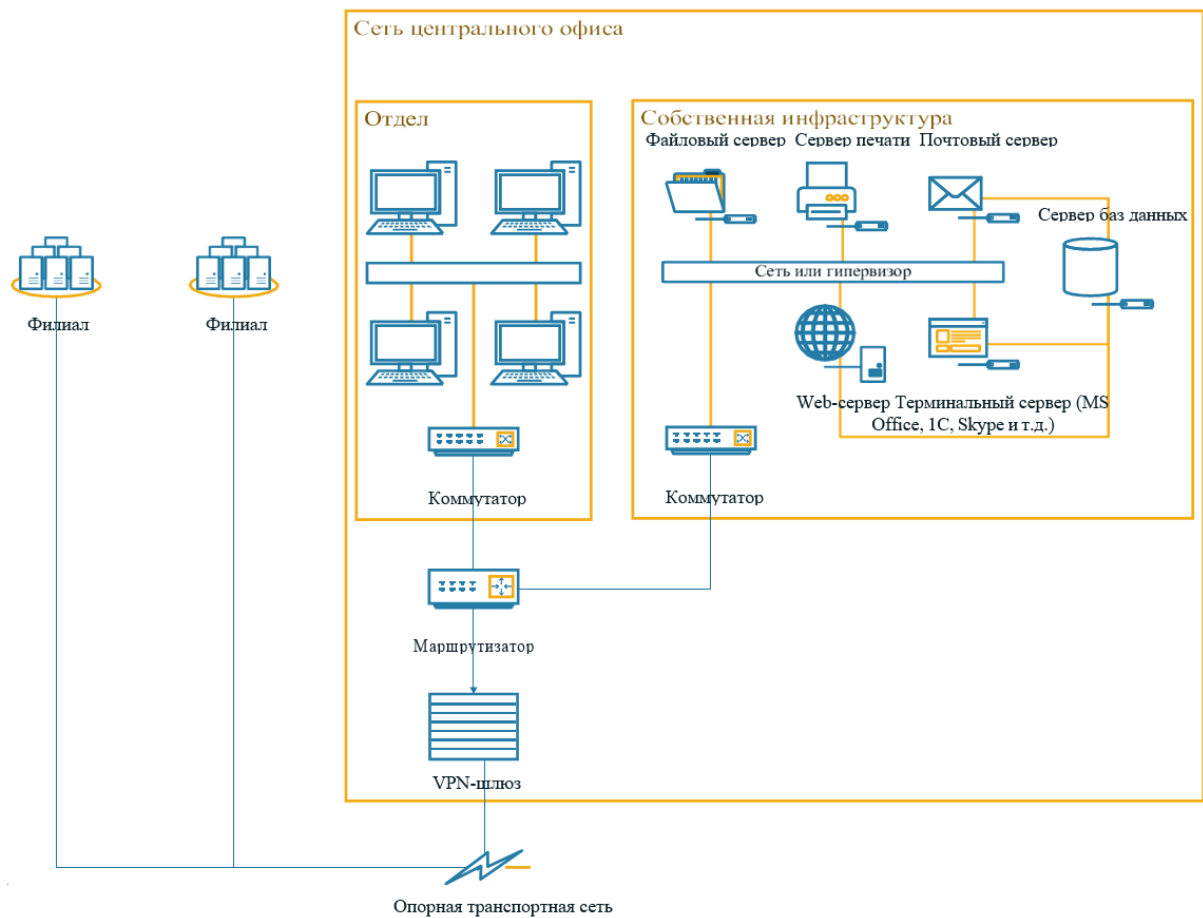
студенту группы Т22-3Б специальности «06120100 Вычислительная техника и информационные сети» квалификации «4S06120102 Техник сетевого и системного администрирования» Амантайулы Нурмухамеду

Тема курсового проекта **Миграция с IPv4 на IPv6 в корпоративной сети**

Перечень вопросов, подлежащих разработке в курсовом проекте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Руководитель курсового проекта _____ А.Сапагова



Структурная схема корпоративной сети

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 2.105–95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 7.1 – 2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи