



КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, ИХ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ВИДЫ.

Мамадалиева Мафтуна Салим кизи

*Шахрисабзский государственный педагогический институт Факультет
языков Направление: Русский язык в группах с неродным языком обучения
студентка 2 курса.*

Аннотация: Материал охватывает ключевые компоненты сетей, способы подключения и процессы обмена информацией. Также рассматриваются современные тенденции в развитии компьютерных сетей.

Annotatsiya: Maqolada kompyuter tarmoqlarining asosiy komponentlari, ulanish texnologiyalari va tarmoqlar orqali axborot almashinuvi jarayonlari yoritiladi. Unda zamonaviy tarmoqlar va ularning ahamiyati haqida ham ma'lumot beriladi.

Annotation: The article provides insight into the core components of computer networks, connection technologies, and the process of data exchange. It also touches on modern developments and applications.

Ключевые слова: Компьютерные сети, типы сетей, локальная сеть (LAN), глобальная сеть (WAN), интернет, обмен информацией, сетевые протоколы, безопасность сети, технологии подключения, сетевые устройства.

Kalit so'zlar: Kompyuter tarmoqlari, tarmoq turlari, lokal tarmoq (LAN), global tarmoq (WAN), internet, axborot almashinuvi, tarmoq protokollari, tarmoq xavfsizligi, ulanish texnologiyalari, tarmoq qurilmalari.



Keywords: *Computer networks, network types, local area network (LAN), wide area network (WAN), internet, data exchange, network protocols, network security, connection technologies, networking devices.*

В современном мире информационные технологии играют ключевую роль во всех сферах жизни — от образования и науки до бизнеса и повседневной коммуникации. Одним из важнейших компонентов этой цифровой среды являются **компьютерные сети**. Они обеспечивают эффективный обмен информацией между устройствами, способствуют совместной работе пользователей и позволяют получать доступ к ресурсам в любой точке мира. Понимание основ компьютерных сетей, их структуры и разновидностей необходимо как для технических специалистов, так и для обычных пользователей. В данной статье рассматриваются основные понятия, типы компьютерных сетей и их роль в современном обществе.

С каждым годом развитие компьютерных сетей становится всё более стремительным. Появляются новые технологии передачи данных, улучшается скорость соединения, расширяются возможности для удалённой работы, обучения и общения. Особенно важно отметить роль Интернета как глобальной сети, объединяющей миллиарды пользователей и устройств по всему миру.

Компьютерные сети классифицируются по различным признакам: по масштабу (**локальные, региональные, глобальные**), по способу передачи данных (**проводные и беспроводные**), а также по топологии, архитектуре и функциям. Каждая из этих разновидностей играет определённую роль в инфраструктуре информационных систем.



Таким образом, понимание основ устройства и функционирования компьютерных сетей позволяет эффективно использовать их возможности и обеспечивает надёжную и безопасную работу в цифровой среде. В следующих разделах статьи мы подробнее рассмотрим ключевые понятия, виды сетей и их особенности.

Компьютерная сеть — это совокупность взаимосвязанных компьютеров и других устройств, которые обмениваются данными и совместно используют ресурсы, такие как принтеры, файлы, интернет-соединение и программное обеспечение. Основная цель сети — обеспечить быструю и надёжную передачу информации между пользователями и устройствами.

Компоненты компьютерной сети

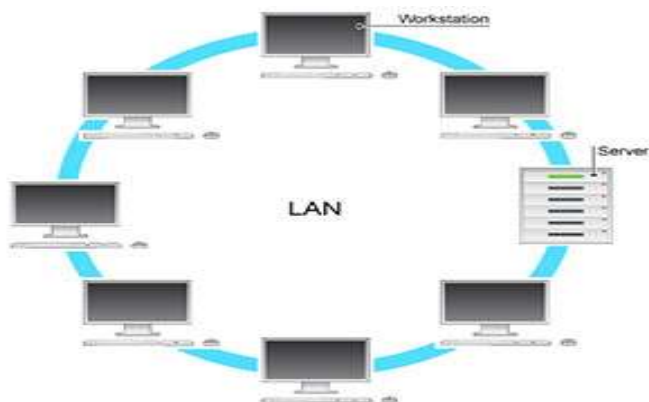
Любая сеть состоит из следующих основных компонентов:

- ✓ Устройства: компьютеры, серверы, маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа и др.
- ✓ Среда передачи данных: кабели (витая пара, оптоволокно), радиоволны (Wi-Fi, Bluetooth).
- ✓ Сетевые протоколы: набор правил, обеспечивающих корректную передачу данных (например, TCP/IP).
- ✓ Программное обеспечение: операционные системы, драйверы, сетевые приложения и службы.

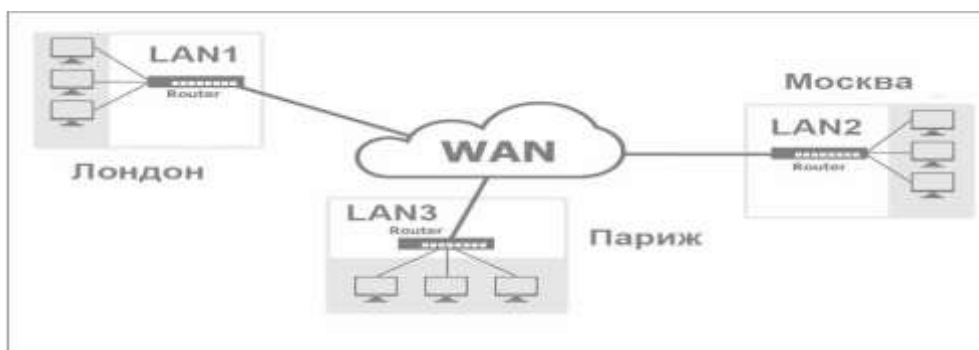
Типы компьютерных сетей.

Сети можно классифицировать по масштабам:

1. Локальная сеть (LAN) — охватывает небольшую территорию: офис, учебное заведение или дом. Обеспечивает высокую скорость передачи данных и лёгкое управление.



2. Глобальная сеть (WAN) – объединяет компьютеры, расположенные на больших расстояниях (например, Интернет). Характеризуется сложной инфраструктурой и более низкой скоростью передачи данных.



3. Городская сеть (MAN) – охватывает территорию города или крупного района и служит связующим звеном между LAN и WAN.

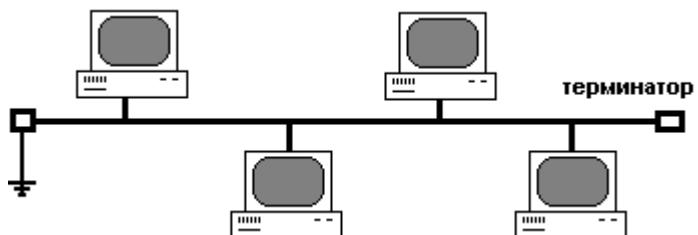


4. Персональная сеть (PAN) – используется для связи между устройствами одного пользователя (например, смартфон, ноутбук, наушники через Bluetooth).

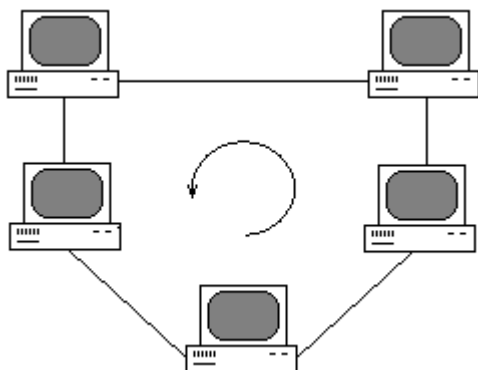
Топология сети: Сетевая топология — это схема физического или логического расположения устройств в сети. Основные типы топологий:



➤ Шина



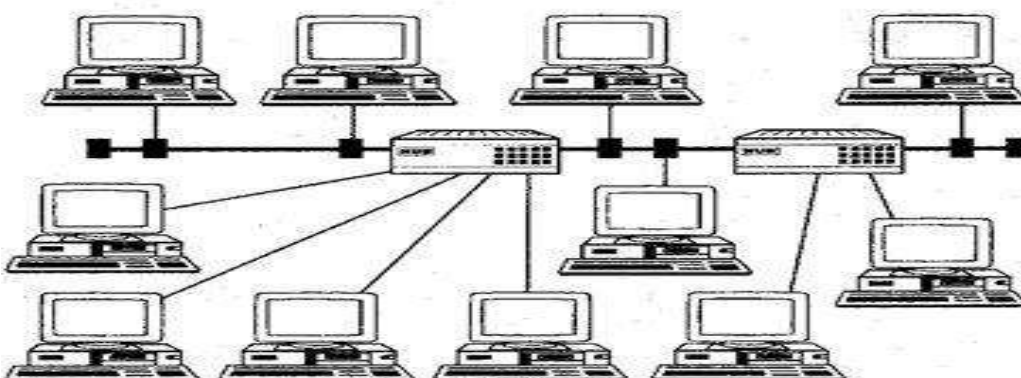
➤ Кольцо



➤ Звезда



➤ Ячеистая (смешанная) топология





Каждая из них имеет свои достоинства и недостатки по надёжности, стоимости и сложности обслуживания.

Безопасность в компьютерных сетях: Важным аспектом является защита информации в сети. Основные угрозы включают вирусы, несанкционированный доступ, перехват данных. Для защиты используются антивирусные программы, межсетевые экраны (firewall), шифрование и системы аутентификации пользователей.

Преимущества и недостатки различных типов сетей.

Каждый тип компьютерной сети имеет свои преимущества и недостатки. Локальные сети обеспечивают высокую скорость передачи данных и удобство управления, но ограничены территориально. Глобальные сети охватывают большие расстояния и связывают множество пользователей, однако требуют сложной инфраструктуры и могут страдать от задержек в передаче данных.

Беспроводные сети дают свободу перемещения и простоту подключения, но более уязвимы к помехам и вопросам безопасности. Проводные сети более стабильны и безопасны, но ограничивают мобильность пользователей.

Современные тенденции в развитии компьютерных сетей.

В настоящее время активно развиваются технологии 5G, которые обещают значительно увеличить скорость и надежность беспроводных сетей. Кроме того, наблюдается рост популярности облачных сервисов, что требует мощных и устойчивых сетевых решений.



Также развивается концепция Интернета вещей (**IoT**), когда большое количество устройств подключаются к сети, создавая интеллектуальные системы для дома, города и производства.

Недостатки и предложения: Несмотря на значительные преимущества компьютерных сетей, существуют и определённые недостатки. Во-первых, обеспечение безопасности данных остаётся серьёзной проблемой — кибератаки, вирусы и несанкционированный доступ могут привести к потере или компрометации информации. Во-вторых, высокая зависимость от стабильного интернет-соединения делает работу сетей уязвимой к сбоям и перебоям в связи.

Также стоит отметить, что внедрение современных технологий требует значительных финансовых вложений и квалифицированных специалистов, что не всегда доступно для небольших организаций и пользователей.

Для улучшения ситуации рекомендуется усиление мер кибербезопасности, регулярное обновление программного обеспечения, а также обучение пользователей основам безопасной работы в сети. Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект для мониторинга сетевой активности, может значительно повысить уровень защиты и эффективности сетей.

Закключение: Компьютерные сети являются неотъемлемой частью современной информационной инфраструктуры, обеспечивая обмен данными, совместное использование ресурсов и доступ к глобальным сервисам. Понимание основных понятий и видов сетей помогает эффективно использовать их возможности и минимизировать риски.

В условиях быстрого технологического прогресса важно постоянно совершенствовать как техническую базу, так и навыки пользователей для



обеспечения надёжной и безопасной работы сетей. Развитие новых технологий и подходов открывает широкие перспективы для дальнейшего улучшения качества и функциональности компьютерных сетей.

Список литературы:

1. Mamadaliyeva , M. ., & To'rayeva, C. . (2024). TASHQI XOTIRA QURILMALARI. AXBOROTLARNI KIRITISH - CHIQRISH QURILMALARI. Наука и технология в современном мире, 3(13), 126–135.
2. Qodirov , F. ., Mamadaliyeva , M. ., & To'rayeva , C. . (2025). BULUTLI VA TAQSIMLANGAN HISOBLASHNING FARQLI JIHATLARI. Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения, 4(3), 63–69.
3. Qodirov , F. ., To'rayeva , C. ., & Mamadaliyeva, M. (2025). KOMPYUTER TARMOQ TURLARI. Наука и инновация, 3(6), 159–165.
4. Zaxiriddinova , S. ., & Mamadaliyeva , M. . (2025). MARKAZIY PARALLEL PROETKSIYALASH VA ULARNING XOSSALARI. Наука и инновация, 3(8), 72–78.
5. Zaxiriddinova, S. ., & Mamadaliyeva , M. . (2025). DISKRIT MATEMATIKA VA MATEMATIK MANTIQ TARIXI VA UNING ASOSLARI. TARIXIY MA'LUMOTLAR. Наука и инновация, 3(8), 79–84.
6. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Temurbek Zarifov. "GLOBAL TARMOQ QURISHDA TARMOQ QURILMALARIDAN FOYDALANISH VA TARMOQ TOPOLOGIYALARINING O'RNI." *Science and innovation in the education system* 3.5 (2024): 50-60.



7. Raxmatov Sherqo'zi Akbar Kodirov. "Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi" Pedagogis Internatsional research ISSN:281-4027_SJIF:4.995. 2023/5/15
8. F Qodirov. Aholiga tibbiy xizmatlar ko'rsatishning rivojlanishini iqtisodiy-matematik modellastirish. Scienceweb academic papers collection . 2023/1/1.
9. F Qodirov. Zamonaviy to'lov tizimlari tahlili va elektron pul birliklari. Scienceweb academic papers collection. 2023/1/1.
10. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "Аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш соҳасининг келгуси ҳолатини башоратлаш." *Сервис" илмий-амалий журнал* (2022): 56-59. 11. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "ECONOMETRIC MODELING OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES TO THE POPULATION OF THE REGION." *Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities* 2.1.1 Economical sciences (2022).
12. Ergash o'g'li, Qodirov Farrux. "CREATION OF ELECTRONIC MEDICAL BASE WITH THE HELP OF SOFTWARE PACKAGES FOR MEDICAL SERVICES IN THE REGIONS." *Conferencea* (2022): 128-130.