

Сетевые технологии (Network engineering)

В ходе анализа учебной и научной литературы, научных статей и профессиональных интернет-источников по теме «Сетевые технологии (Network engineering)» было установлено, что сетевая инженерия — это область информационных технологий, которая занимается созданием, настройкой и поддержкой компьютерных сетей.

Учебные источники дают базовое понимание того, как устроены сети. В них объясняется, из каких компонентов состоит сеть (компьютеры, серверы, сетевое оборудование, кабели, программное обеспечение) и как происходит передача данных. Большое внимание уделяется моделям OSI и TCP/IP, которые наглядно показывают, какие функции выполняет каждый уровень сети. Эти модели помогают проще понять работу сетевых протоколов и обеспечивают совместимость оборудования и программ разных производителей.

Научные статьи рассматривают более современные и сложные направления развития сетевых технологий. В них описываются программно-определяемые сети (SDN) и виртуализация сетевых функций (NFV), которые позволяют управлять сетью с помощью программ, а не только за счёт физического оборудования. Это делает сети более гибкими, удобными в управлении и легче масштабируемыми. Также в научных источниках отмечается, что всё чаще в сетях применяются элементы автоматизации и интеллектуальные методы, например для анализа сетевого трафика и повышения надежности работы.

Материалы профессиональных сайтов ориентированы на практику. Они показывают, как сетевые технологии применяются в реальных условиях: при настройке локальных и глобальных сетей, выборе оборудования, обеспечении безопасности и стабильной работы сети. Такие источники помогают понять, какие технологии востребованы сегодня и с какими задачами сталкиваются сетевые инженеры на практике.

В целом можно сделать вывод, что современные сетевые технологии развиваются в сторону более гибких и программно управляемых сетей. При этом основные принципы работы сетей, изучаемые в учебной литературе, остаются актуальными и служат основой для новых решений. Поэтому для понимания сетевой инженерии важно сочетать знание теории, знакомство с современными научными разработками и практический опыт.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Current challenges in multilayer network engineering // Springer URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s41109-024-00686-4> (дата обращения: 16.12.2025).
2. Руденков Н. А., Долинер Л.И. Основы сетевых технологий: Учебное пособие / Н. А. Руденков, Л.И. Долинер — Екатеринбург: Изд-во Уральского. 2011. — 192 с. <http://urtk.su/net/books/Rudenkov.pdf> (дата обращения: 16.12.2025).
3. Илюхин Б. В. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Б. В. Илюхин. — Томск: ТУСУР, 2012. — 183 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2145> (дата обращения: 16.12.2025).
4. Гончаренко А. Н. Сетевые технологии: Учебное пособие / А. Н. Гончаренко. — Москва: МИСиС, 2020. — 92 с. — Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907227224.html> (дата обращения: 16.12.2025).
5. Леонтьев А. Г. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / А. Г. Леонтьев. — СПБ, 2019. — 220 с.
6. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети — 5-е изд. / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл — СПБ: Питер, 2019. — 960 с.
7. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер— М. : Питер, 2020. — 944 с.
8. Mijumbi R., Serrat J., Gorracho J. et al. Network Function Virtualization: State-of-the-Art and Research Challenges // IEEE Communications Surveys & Tutorials. — 2016. — Vol. 18, № 1. — P. 236–262.
9. Boutaba R., Salahuddin M. A., Limam N. et al. A Comprehensive Survey on Machine Learning for Networking // IEEE Communications Surveys & Tutorials. — 2018. — Vol. 20, № 2. — P. 1–32.

10. Модель OSI (Open Systems Interconnection) — URL:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Open_Systems_Interconnection (дата обращения: 24.12.2025).
11. Software Defined Networking (SDN) — URL:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Software-defined_networking (дата обращения: 24.12.2025).
12. Cisco Networking Academy — URL: <https://www.netacad.com> (дата обращения: 24.12.2025).
13. Статьи по сетевым технологиям // Habr — URL: <https://habr.com> (дата обращения: 24.12.2025).