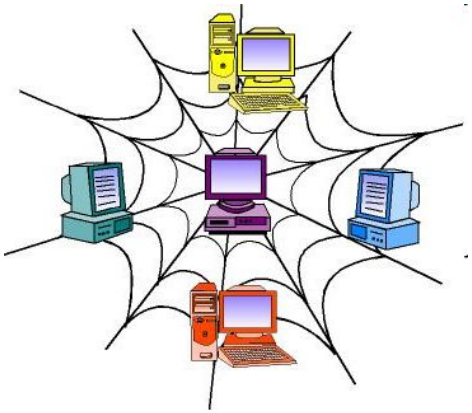
Схема передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети

Телекоммуникационные технологии

Компьютерная сеть

<u>Компьютерная сеть</u> — система двух или более компьютеров, связанных каналами передачи информации..



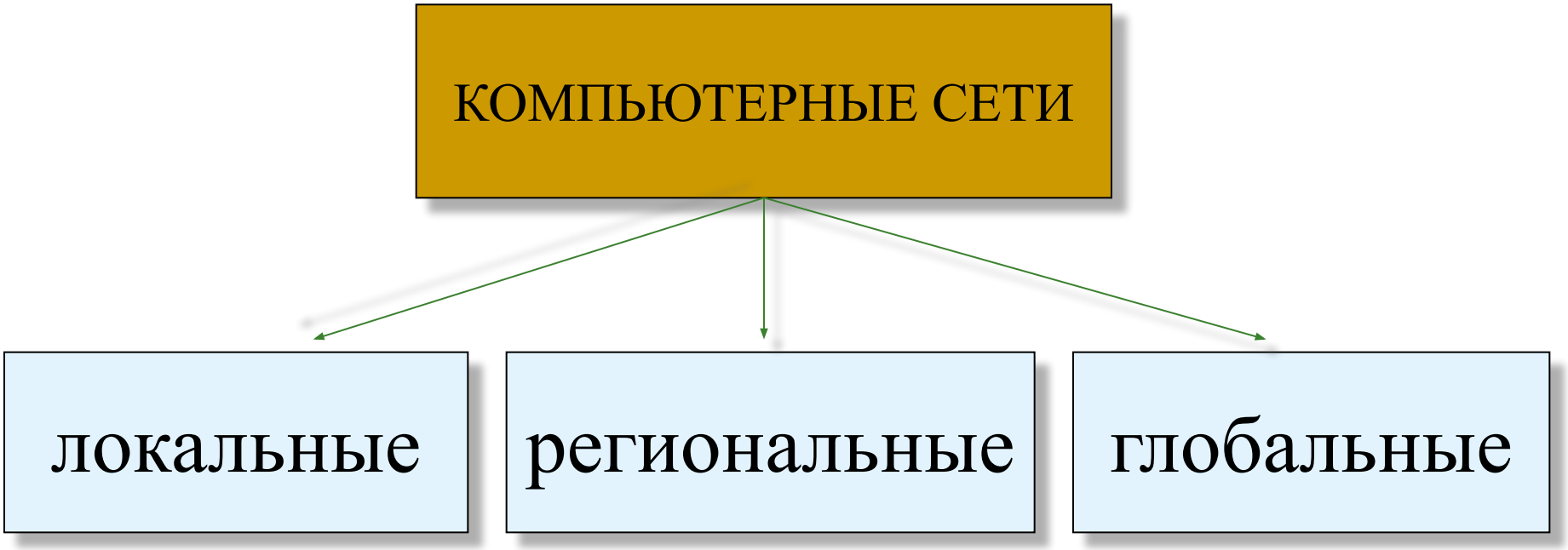
Классификация сетей

Все многообразие компьютерных сетей можно классифицировать по группе признаков:

- территориальная распространенность;
- ведомственная принадлежность;
- скорость передачи информации;
- тип среды передачи;

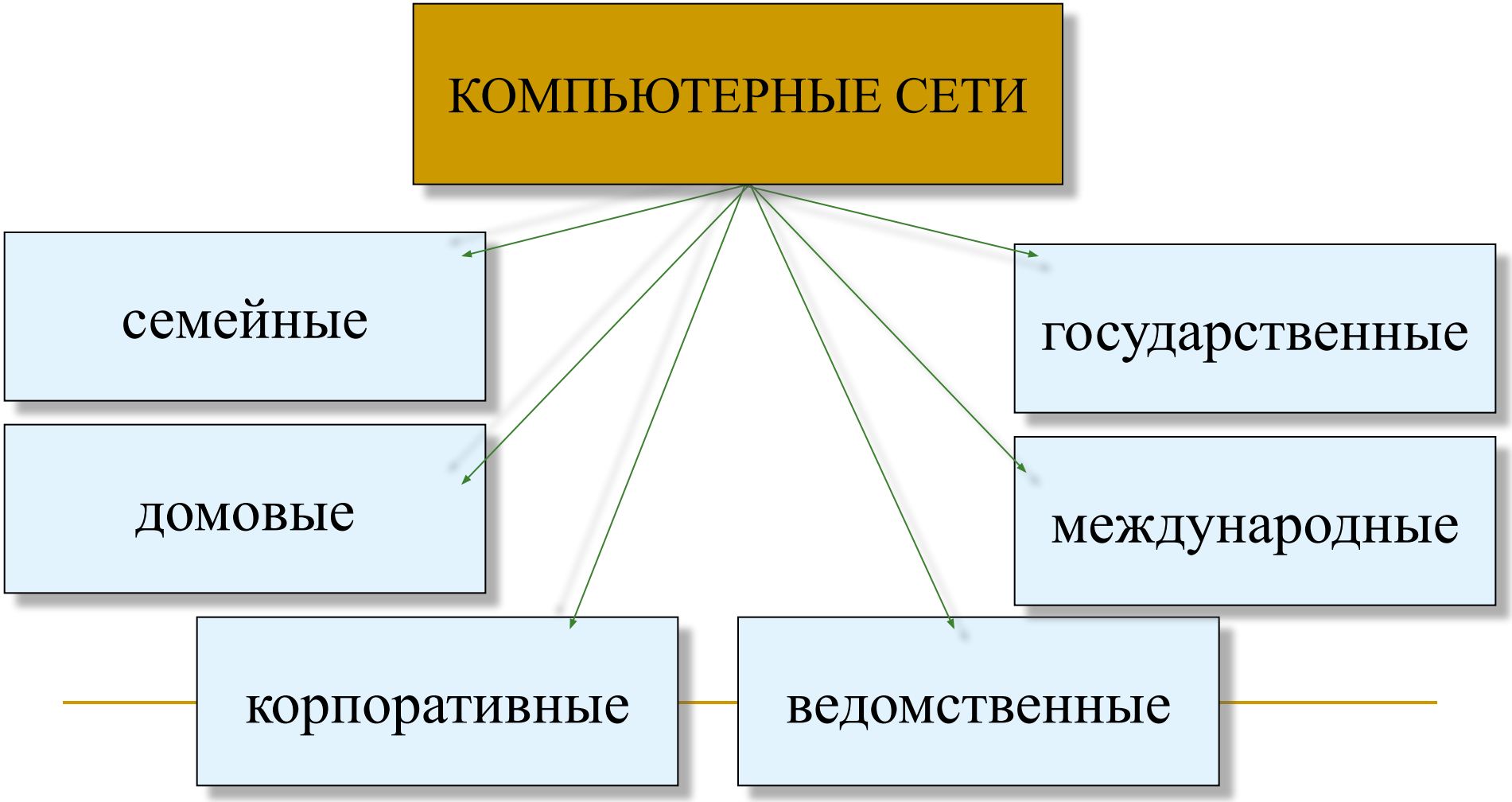
Классификация компьютерных сетей

По территориальной распространенности



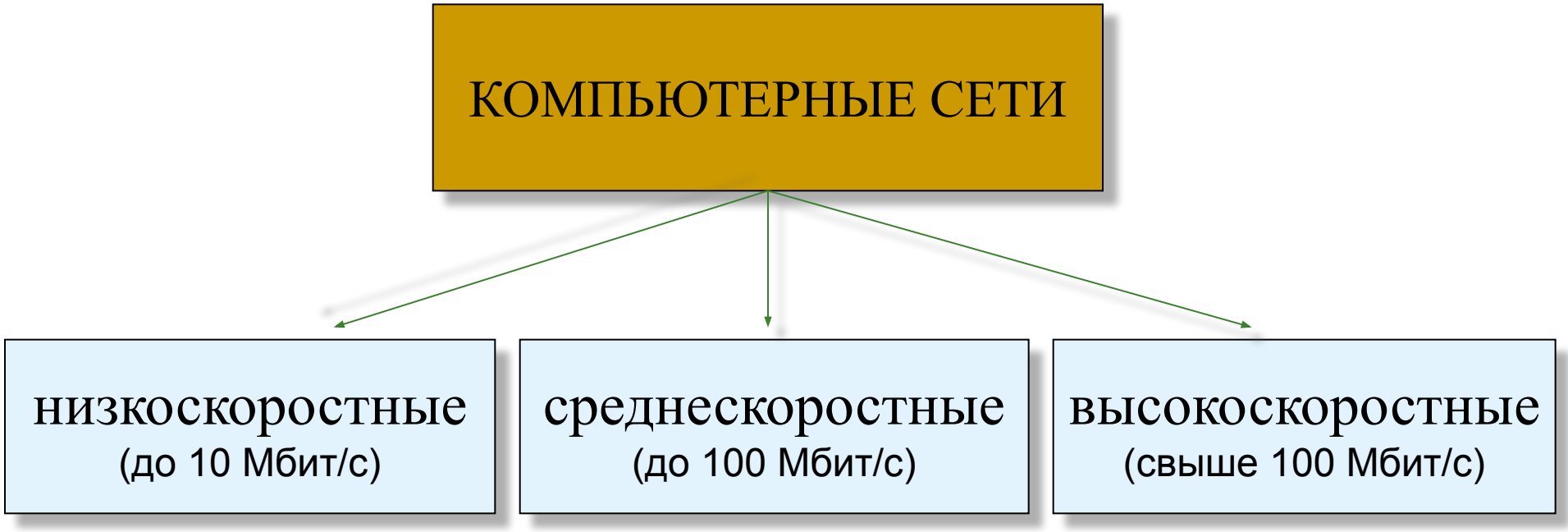
Классификация компьютерных сетей

По принадлежности



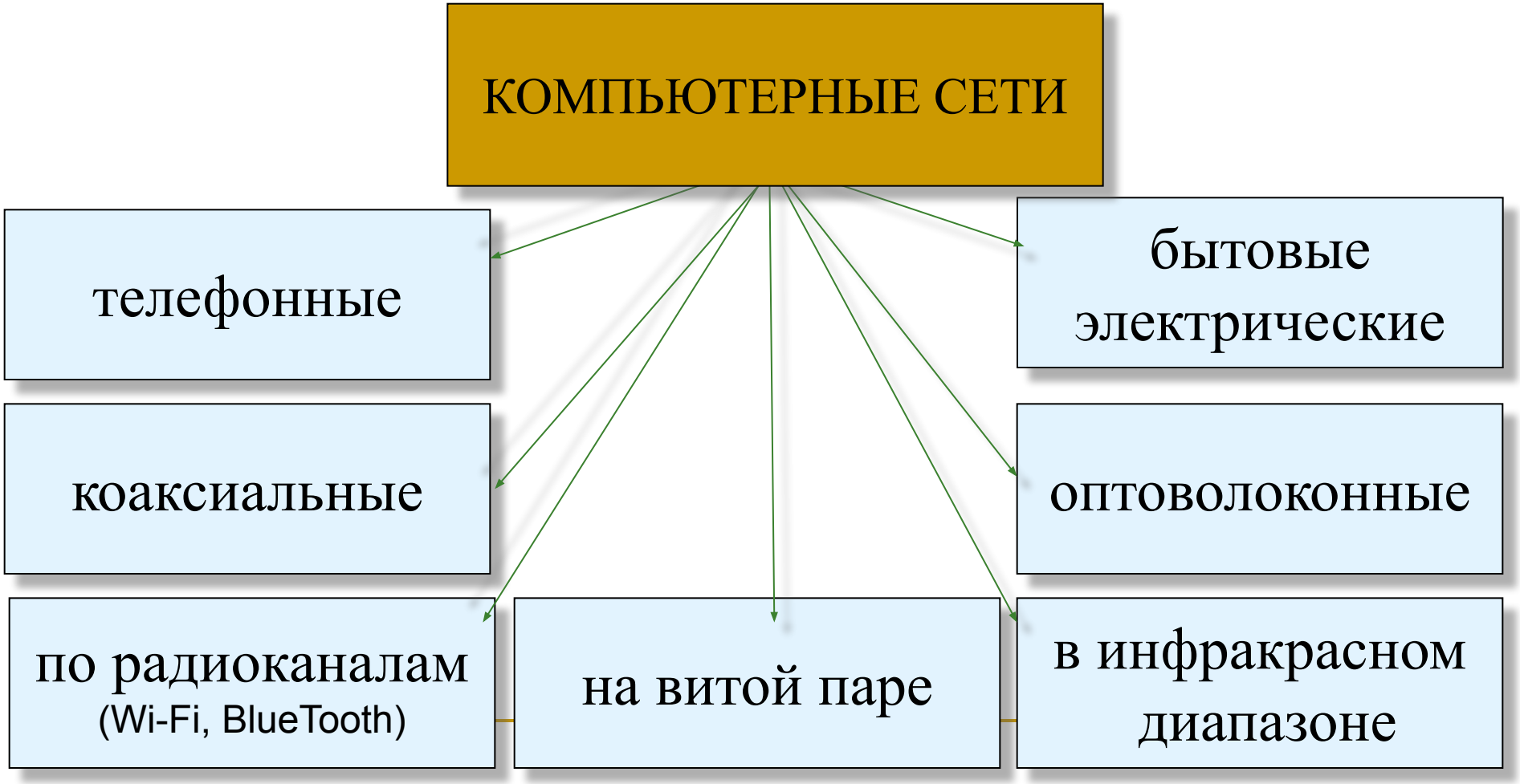
Классификация компьютерных сетей

По скорости передачи информации



Классификация компьютерных сетей

По типу среды передачи



Локальная вычислительная сеть

Локальная вычислительная сеть, ЛВС (англ. Local Area Network, LAN) — компьютерная сеть, покрывающая относительно небольшую территорию (компьютерный класс 8-12 ПК).

Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь специальную плату (сетевой адаптер). Между собой компьютеры (сетевые адаптеры) соединяются, например, с помощью кабелей.

Сетевой адаптер – устройство, отвечающее за сопряжение компьютера и канала связи, он принимает и передает сигнал, распространяемые по каналу.

Региональные компьютерные сети

Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят региональные сети, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Региональная сеть – компьютерная сеть в пределах одного региона.

Глобальная вычислительная сеть

Глобальная вычислительная **сеть** ГВС (англ. Wide Area Network, WAN) представляет собой компьютерную сеть, охватывающую большие территории и включающую в себя десятки и сотни тысяч компьютеров.

Глобальную компьютерную сеть еще называют **телекоммуникационной сетью**, а процесс обмена информацией по такой сети называют телекоммуникацией (от греч. «**tele**» - *далеко* и лат. «**comunicato**» - *связь*).

Интернет это глобальная КС, объединяющая локальные, региональные и корпоративные сети и включает в себя миллионы ПК.

Топология сети

Общая схема соединения компьютеров в сети называется топологией сети.

Существует множество способов соединения сетевых устройств, из них можно выделить четыре базовых топологии: *шина*, *кольцо*, *звезда* и *ячеистая топология*. Остальные способы являются комбинациями базовых.

Локальные сети чаще всего могут иметь топологию «шина» или «звезда». В первом случае все компьютеры подключены к одному общему кабелю (шине), во втором - имеется специальное центральное устройство (хаб), от которого идут «лучи» к каждому компьютеру, т.е. каждый компьютер подключен к своему кабелю.

Топология сети

шина

звезда

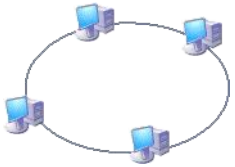
ячеистая топология

кольцо

Топология сети

Топология типа Ши́на, представляет собой общий кабель (называемый шина или магистраль), к которому подсоединены все рабочие станции.

Звезда́ *— базовая топология* компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу (обычно сетевой концентратор).



Кольцо́ *— базовая топология* компьютерной сети, в которой рабочие станции подключены последовательно друг к другу, образуя замкнутую сеть.

Ячеистая топология— соединяет каждую рабочую станцию сети со всеми другими рабочими станциями этой же сети.

Скорость передачи в сети Интернет:

1 байт/с=8бит/с

1Кбит=1024бит/с

1Мбит=1024Кбит/с

1Гбит=1024Мбит/с