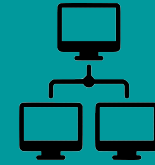




# Особенности работы беспроводных информационных технологий

Курсовая работа по информатике

# Введение



В настоящее время в нашу жизнь прочно входят смартфоны, планшетные компьютеры и нетбуки, которые для полноценного использования требуют постоянный доступ к сети интернет, в том числе и при движении.

Сегодня основная проблема для пользователя, решившего применить беспроводные решения, заключается в выборе соответствующей технологии. Существует множество типов беспроводной связи и, как и в проводных сетях, к различным системам предъявляются различные требования.



Беспроводные технологии - это подкласс информационных технологий, служат для передачи информации на расстояние между двумя и более точками, не требуя связи их проводами.

# Они различаются по дальности действия:

Беспроводные персональные сети (**WPAN - Wireless Personal Area Networks**). Примеры технологий - **Bluetooth**.

Беспроводные локальные сети (**WLAN - Wireless Local Area Networks**). Примеры технологий - **Wi-Fi**.

Беспроводные сети масштаба города (**WMAN - Wireless Metropolitan Area Networks**). Примеры технологий - **WiMAX**.

Беспроводные глобальные сети (**WWAN - Wireless Wide Area Network**). Примеры технологий - **CSD, GPRS, EDGE, EV-DO, HSPA**.





# Аппаратное обеспечение

1. **Bluetooth** – это современная технология беспроводной передачи данных, позволяющая соединять друг с другом практически любые устройства: мобильные телефоны, ноутбуки, принтеры, холодильники и т.д. Для соединения необходим встроенный микрочип Bluetooth. Изначально технология предполагала возможность связи на расстоянии не более 10 метров. Сегодня некоторые фирмы предлагают микросхемы Bluetooth, способные поддерживать связь на расстоянии до 100 метров.
2. **Wi-Fi** (Wireless Fidelity – «беспроводное качество» ) – стандарт на оборудование для широкополосной радиосвязи, предназначенной для организации локальных беспроводных сетей Wireless LAN. Благодаря функции хендовера пользователи могут перемещаться между точками доступа по территории покрытия сети Wi-Fi без разрыва соединения. Разработан консорциумом Wi-Fi Alliance на базе стандартов IEEE 802.11.

Преимущества Wi-Fi: Позволяет развернуть сеть без прокладки кабеля, может уменьшить стоимость развёртывания и расширения сети.

Недостатки Wi-Fi: Частотный диапазон и эксплуатационные ограничения в различных странах неодинаковы. Довольно высокое по сравнению с другими стандартами потребление энергии, что уменьшает время жизни батарей и повышает температуру устройства. Самый популярный стандарт шифрования, Wired Equivalent Privacy или WEP, может быть относительно легко взломан даже при правильной конфигурации (из-за слабой стойкости ключа).

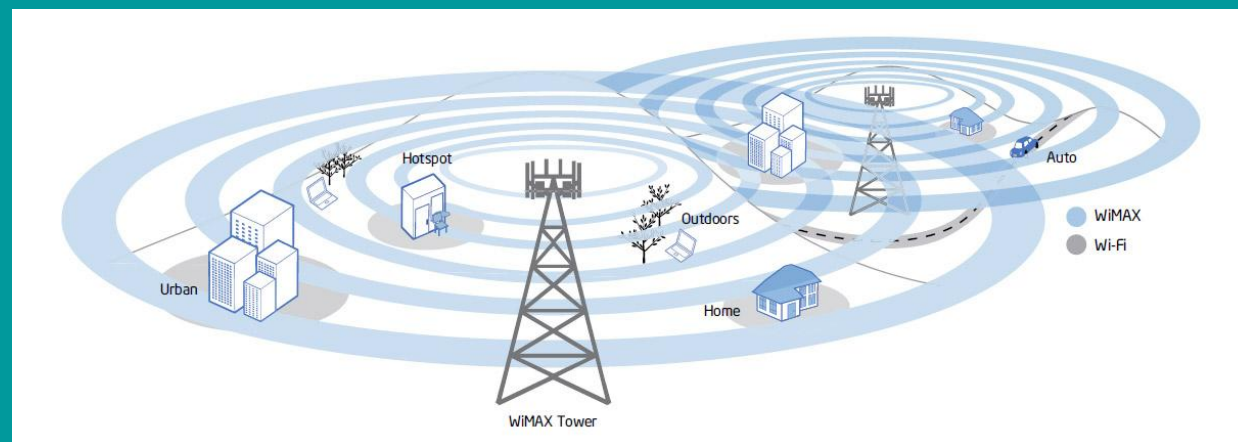
- ОС семейства BSD (FreeBSD, NetBSD, OpenBSD)
- Mac OS
- Linux
- Microsoft Windows



3. **WiMAX** (Worldwide Interoperability for Microwave Access) – беспроводная технология разработанная для предоставления пользователям универсальной беспроводной связи на больших расстояниях. Её работа основано на стандарте IEEE 802.16. Большинство телекоммуникационных компаний делают на WiMAX большие ставки и тому есть несколько причин.

- Во-первых, это позволяет более эффективно (по сравнению с аналоговыми проводниками) не только предоставлять абонентам доступ в сеть, но и увеличить спектр услуг охватываю всё новые территории.
- Во-вторых, такие беспроводные технологии крайне просты в использование, чем их кабельные аналоги. WiMAX и Wi-Fi легко развернуть на любой территории и так же легко увеличить зону покрытия.

Единственным минусом технологии является то, что сигнал достаточно плохо распространяется в городе. Этому способствует обилие зданий из армированного бетона, которые отражают или попросту подавляют сигнал.



4. **General Packet Radio Service** (GPRS) – это служба пакетной передачи данных через радиointерфейс. Данный сервис обеспечивает постоянное подключение к сети Интернет при помощи и напрямую с мобильного телефона.

Мобильные устройства принято классифицировать по поколениям (G – generation), к которому они принадлежат. Наименование началось с появления телефонов поколения 1G, которые часто называют "кирпичами". Далее последовало второе поколение телефонов или поколение 2G. Их появление привело к переходу от аналоговых к цифровым технологиям.



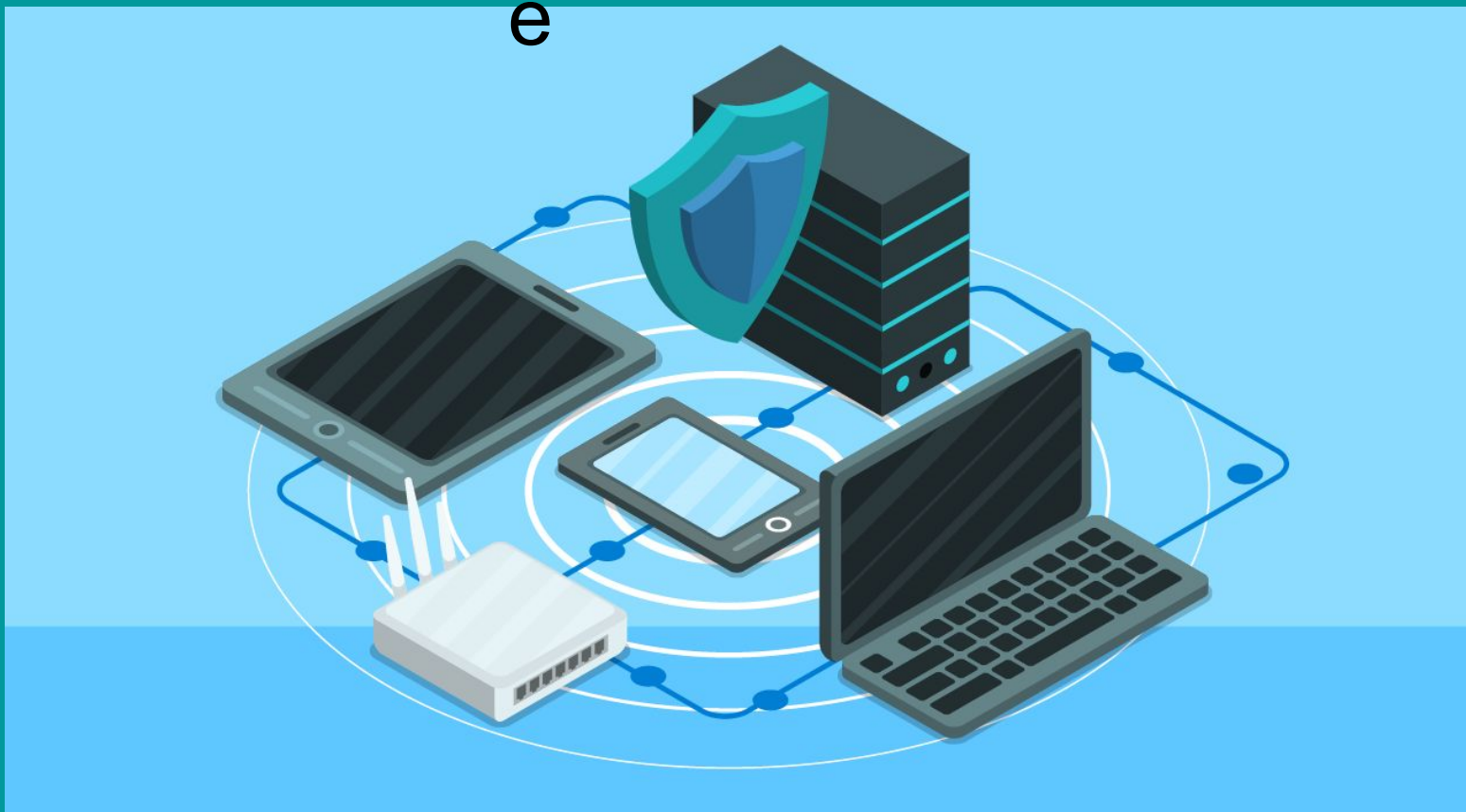
3G (от англ. thirdgeneration – третье поколение), технологии мобильной связи 3 поколения – набор услуг, который объединяет как высокоскоростной мобильный доступ с услугами сети интернет, так и технологию радиосвязи, которая создаёт канал передачи данных. Сети третьего поколения 3G работают на частотах дециметрового диапазона, как правило, в диапазоне около 2 ГГц, передавая данные со скоростью до 3,6 Мбит/с. Они позволяют организовывать видеотелефонную связь, смотреть на мобильном телефоне фильмы и телепрограммы и т. д.



4G – поколение мобильной связи с повышенными требованиями. К четвертому поколению принято относить перспективные технологии, позволяющие осуществлять передачу данных со скоростью, превышающей 100 Мбит/с подвижным и 1 Гбит/с – стационарным абонентам.



# Заключени е



Из этой работы мы узнали основные принципы работы технологии беспроводной связи. А именно какое существует аппаратное обеспечение беспроводной сети, способы передачи данных по беспроводной сети, её подключение и настройка, скорость передачи данных, а так же все достоинства и недостатки выше перечисленного аппаратного обеспечения.