



**Ордена Трудового Красного Знамени
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский технический университет связи информатики»**



«Сеть широкополосного мобильного доступа стандарта LTE для города Сызрань»

**Работу выполнила:
студентка группы БСС1352
Смирнова О.Б.**

**Руководитель:
к.т.н., профессор Степанова И.В.**

Москва, 2018



Цели и задачи работы



- Целью данной выпускной квалификационной работы является обеспечение широкополосного мобильного доступа стандарта LTE для города Сызрань.
- Задача состоит в том, чтобы обеспечить 52 тысячи пользователей центральной части города Сызрань доступом стандарта LTE с использованием диапазона частот 2600 МГц.

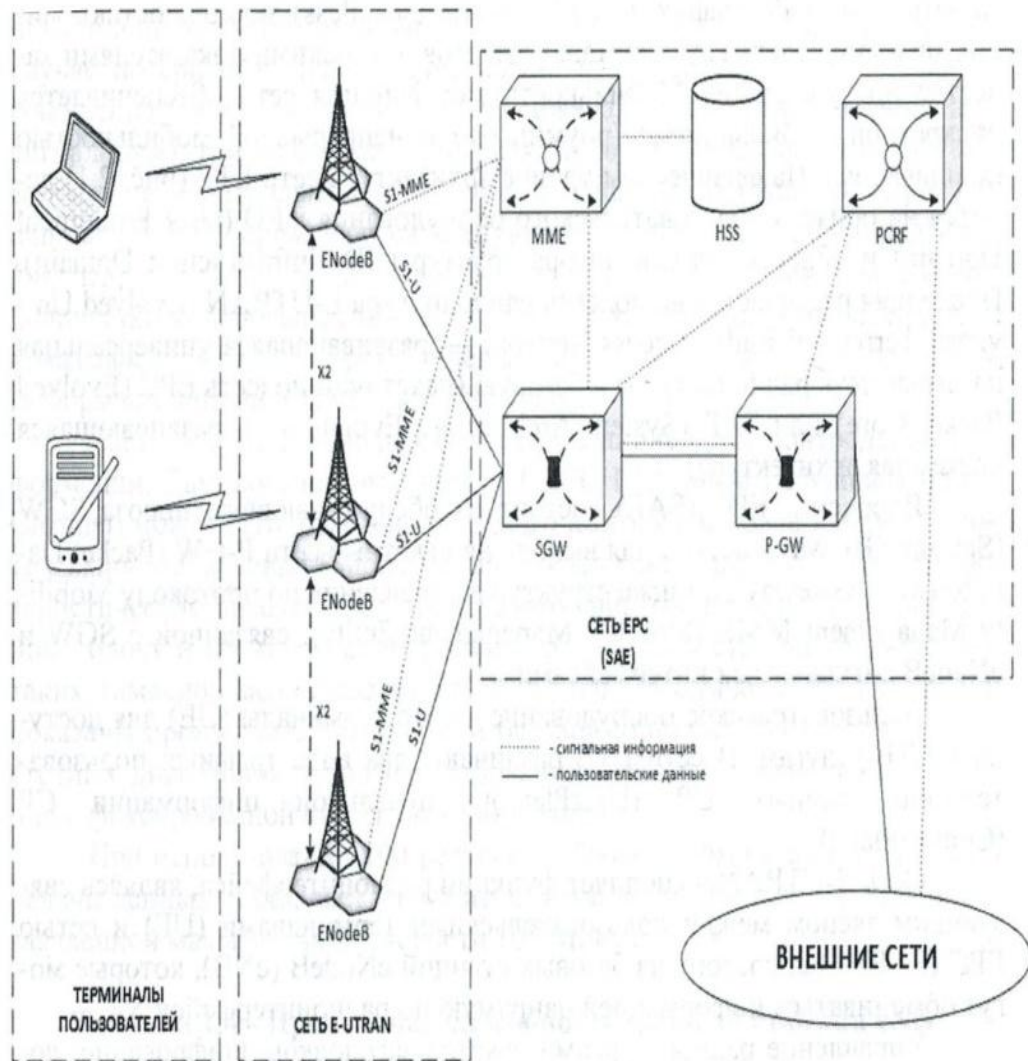


Технические характеристики стандарта LTE

- Максимальная скорость загрузки: из Сети до 299,6 Мбит/с, в Сеть от абонента до 75,4 Мбит/с;
- Поддержка размеров соты от нескольких десятков метров до 100 км;
- Поддержка взаимодействия с оборудованием стандартов предыдущих поколений.
Пользователи могут начать вызов или передачу данных в области с наличием LTE и, покинув область покрытия, продолжить работу в сетях GSM/GPRS.



Состав оборудования системы стандарта LTE



Область пользовательского оборудования UED	Терминалы для доступа к LTE-услугам.
Область сетевой инфраструктуры ID	<p>Подсеть радиодоступа E-UTRAN</p> <p>Базовая (пакетная) подсеть EPC или SAE</p> <p>- базовые станции eNodeB.</p> <p>- обслуживающий шлюз SGW;</p> <p>- шлюз для выхода на пакетные сети P-GW;</p> <p>- структура управления по протоколу MME.</p>



Структура города Сызрань

Площадь города – 117 км. кв.
Площадь покрытия центральной части города –
Численность населения – 173 260 чел.





Результаты расчета сети связи стандарта LTE

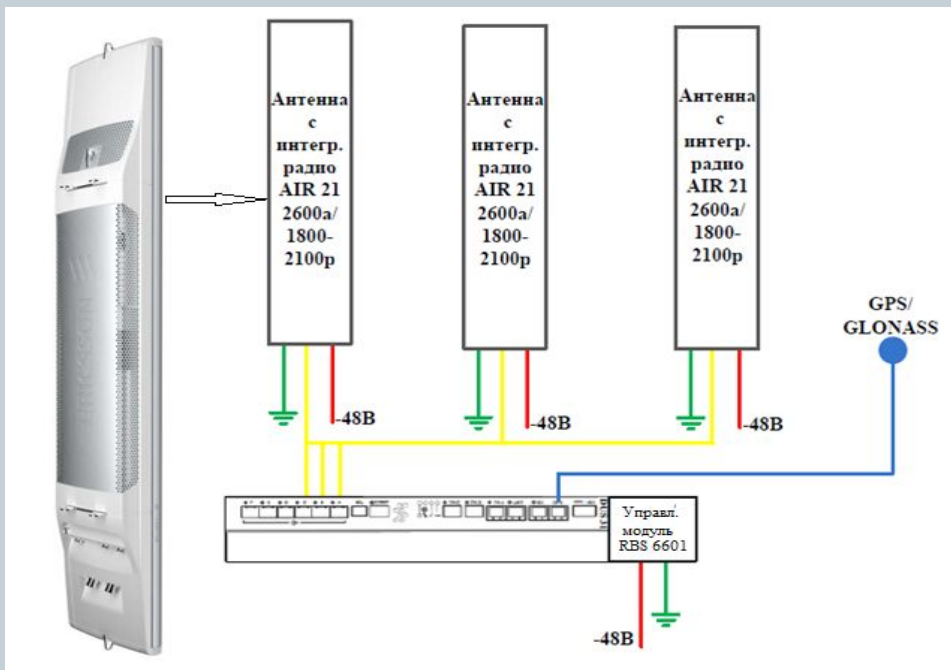


Основные характеристики	Результаты расчета
Общее число базовых станций	108
Радиус действия базовой станции	1,49 км
Абонентская емкость	52 тыс. человек
Бюджет мощности базовой станции	166,1 дБ
Скорость передачи данных	100,8 Мбит/с

Результаты выбора оборудования связи

Базовая станция Ericsson RBS 6601 с использованием AIR 21

Аппаратная конфигурация узла SGSN-MME



Производитель	Наименование	
Ericsson SGSN-MME	SGSN-MME 2012A MkVIII HW Base	Шкаф с шасси SGSN-MME 2012A MkVIII с кабелями внутренних соединений
	SGSN-MME MkVIII Base Platform License	Аппаратная активация (экземпляр ПО) на платформу



Спасибо за внимание!