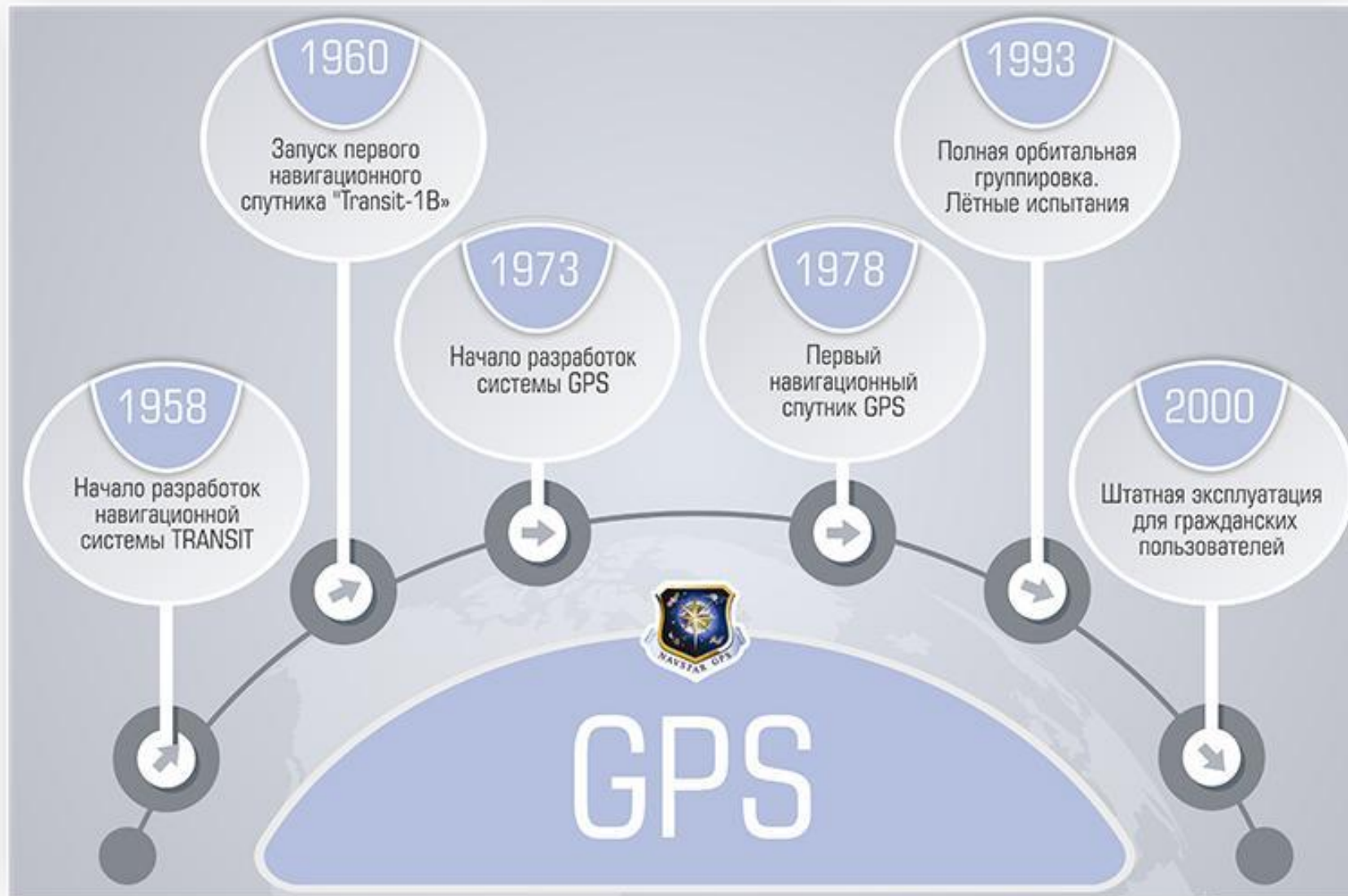


Глобальная спутниковая навигационная система GPS

ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ
2 КУРСА МАГИСТРАТУРЫ
ПОКШИН АЛЕКСАНДР

Введение



Российская спутниковая система высокоскоростного доступа (РСС-ВСД)

10 мая 2016 года была введена в коммерческую эксплуатацию центральная коммутационная станция российской спутниковой системы высокоскоростного доступа в интернет (РСС-ВСД), размещенная в Центре космической связи «Дубна»

РСС-ВСД предназначена для высокоскоростной передачи данных в Ka-диапазоне частот с использованием двух космических аппаратов «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6»



Основные показатели создаваемой системы РСС-ВСД

- Количество обслуживаемых индивидуальных пользователей — 2 млн.
- Скорость абонентского доступа к информационным ресурсам — до 15 Мбит/с
- Стоимость передачи трафика данных — сопоставимая с аналогичной стоимостью для абонентов российских наземных сетей широкополосного доступа.
- Стоимость комплекта абонентского оборудования — от 8 000 руб.

Основные сегменты сети РСС-ВСД

Космический сегмент:

- «Экспресс АМ5» и «Экспресс-АМ6»;

Земной сегмент:

- 2 базовых земных станции, работающие через космические аппараты «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6»;
- 5 базовых земных станций, работающих через создаваемые космические аппараты;
- Единый Центр управления сетью (ЦУС);
- оборудование присоединения/сопряжения с информационными сетями.

Третий сегмент:

- периферийный земной сегмент на основе множества необслуживаемых абонентских терминалов.

Космический аппарат тяжелого класса «Экспресс-АМ5», оснащенный 84 транспондерами С-, Ku-, Ka- и L-диапазонов, размещен на геостационарной орбите в позиции 140 градусов восточной долготы, откуда он обеспечивает покрытие Дальнего Востока и Сибири. Спутник был введен в эксплуатацию в апреле 2014 года.

Телекоммуникационный российский спутник тяжелого класса «Экспресс-АМ6», оснащенный 72 транспондерами С-, Ku-, Ka- и L-диапазонов, размещен на геостационарной орбите в позиции 53 градуса восточной долготы, откуда он обеспечивает покрытие Европейской части России, Урала и Западной Сибири, а также стран Ближнего Востока, Балкан и Африки. Спутник был введен в эксплуатацию в апреле 2014 года.



Зоны покрытия лучей спутников «Экспресс-АМ5» и «Экспресс-АМ6»

Сеть широкополосной спутниковой связи AltegroSky

Базируется на использовании основных искусственных спутников Земли: «Ямал-401», «Ямал-402», «Экспресс-АМ6», «ЭкспрессАМ33», «Экспресс-АМ5», «КА-SAT», «NSS12», «INTELSAT-904» принадлежащих компаниям «Газпром Космические Системы», ФГУП «Космическая связь» (ГПКС) и другим.

VSAT от AltegroSky решает телекоммуникационные задачи для компаний, имеющих удаленные подразделения, обеспечивая следующие преимущества:

- полный спектр телекоммуникационных услуг от одного оператора;
- быстрота развертывания сети;
- широта географического охвата (вся территория РФ);
- независимость от наземных каналов связи;



Акционерное общество «Газпром космические системы»



Система спутниковой связи и вещания «Ямал» включает в себя:

- орбитальную группировку из спутников Ямал-202 (орбитальная позиция 49°в.д.), Ямал-300К (183°в.д.), Ямал-402 (55°в.д.), Ямал-401 (90°в.д.) и наземный комплекс управления спутниками;
- Телекоммуникационный центр и наземную инфраструктуру в составе более 400 земных станций спутниковой связи, эксплуатируемых в интересах компаний Группы Газпром, построенных на объектах добычи, транспорта, переработки, хранения и реализации газа;
- Центр спутникового цифрового телевидения, обеспечивающий трансляцию телепрограмм и радиопрограмм через спутники «Ямал».

**Зона обслуживания спутника
Ямал-202 С-диапазон**

**Зона обслуживания спутника
Ямал-402 Ku-диапазон
Российский луч**

**Зона обслуживания спутника
Ямал-401
С-диапазон Российский луч**

**Зона обслуживания спутника
Ямал-300К
С-диапазон**

Телекоммуникационный центр Щелково и резервный пункт управления

Пункт управления Восточный и Центр цифрового спутникового телевидения

Спасибо за внимание!
