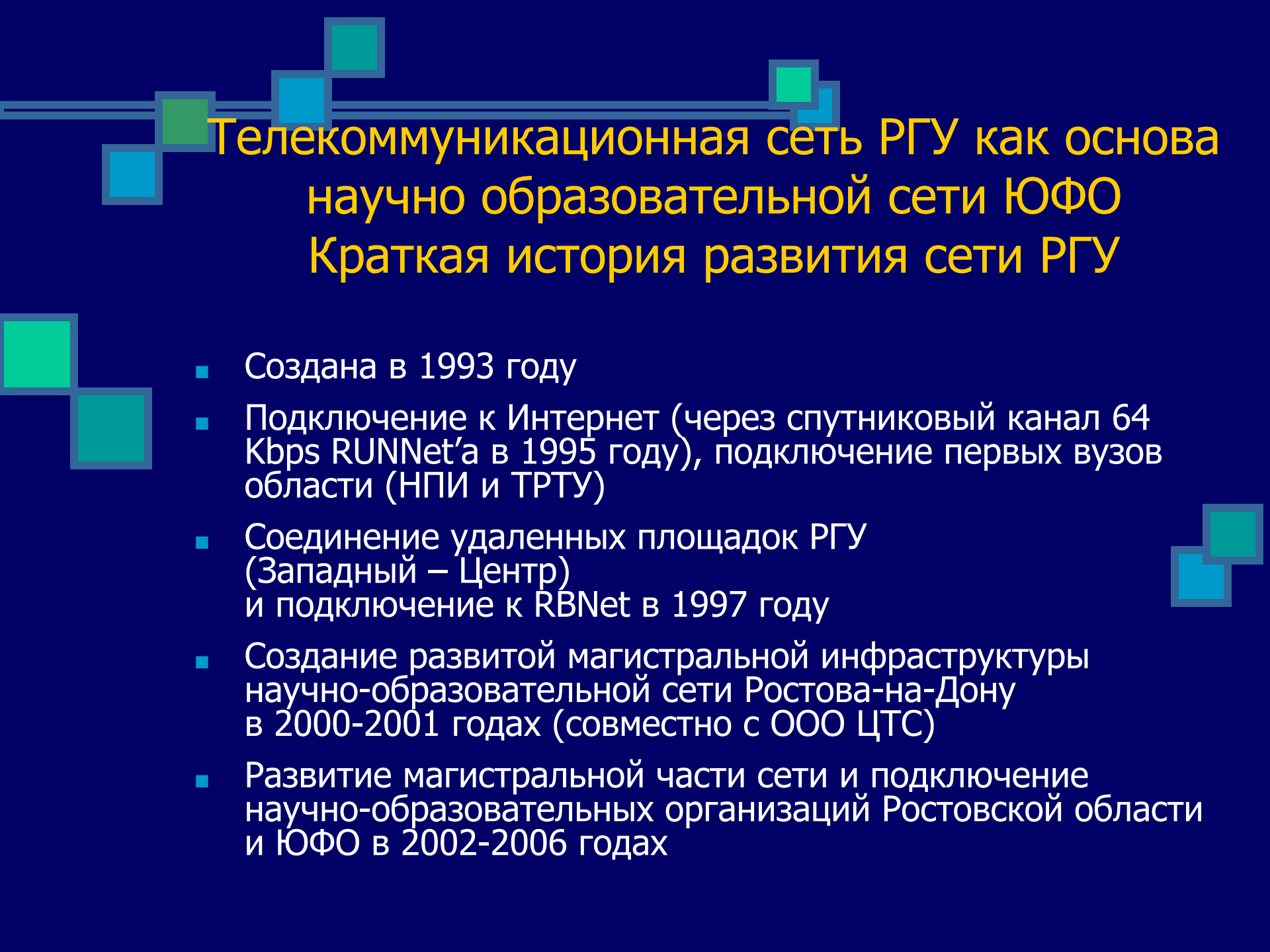




Состояние и проблемы развития научно-образовательная сети Южного федерального округа РФ

А.А. Букатов
baa@rsu.ru

Уфа, 2006



Телекоммуникационная сеть РГУ как основа научно образовательной сети ЮФО Краткая история развития сети РГУ

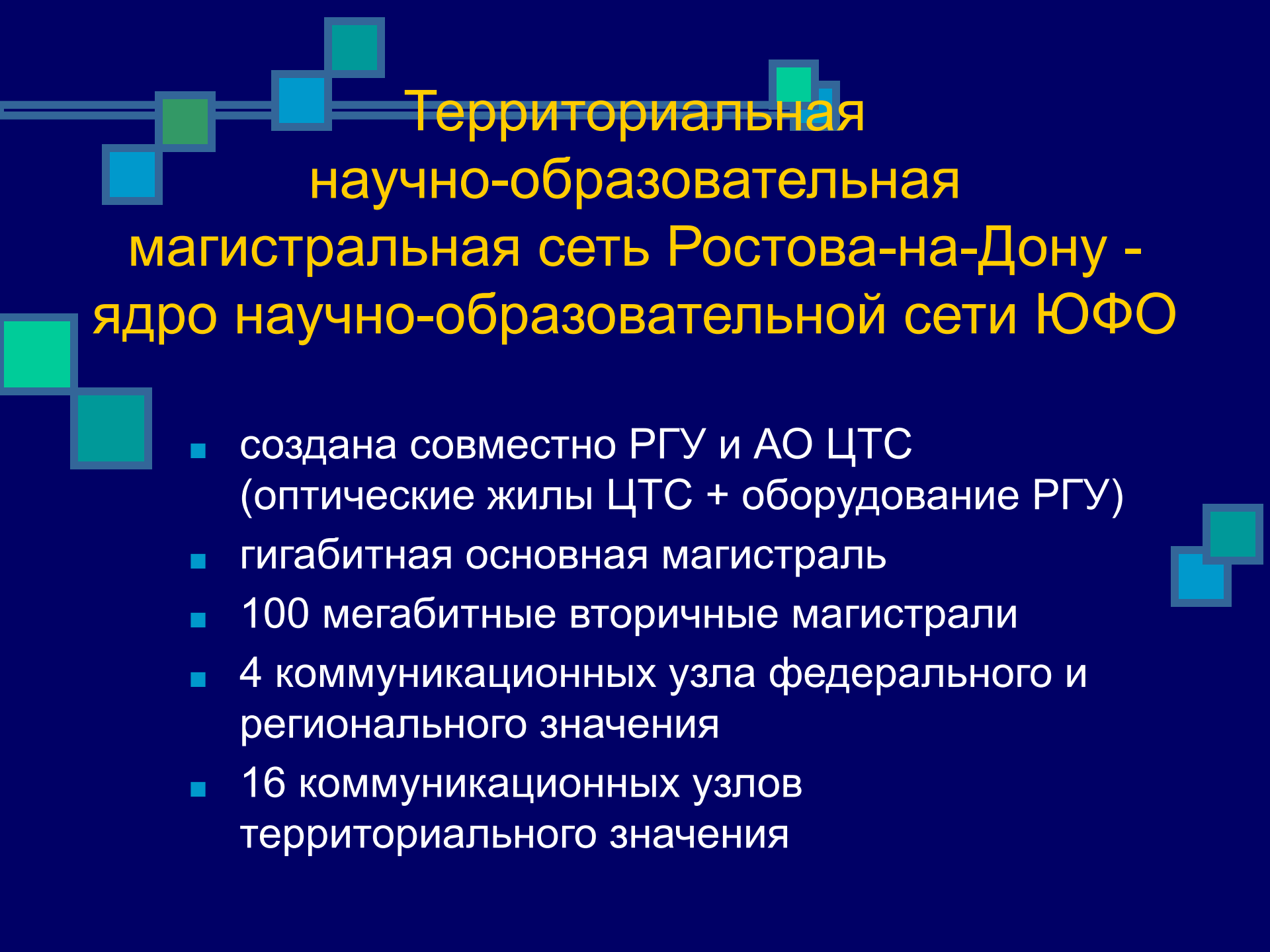
- Создана в 1993 году
- Подключение к Интернет (через спутниковый канал 64 Kbps RUNNet'a в 1995 году), подключение первых вузов области (НПИ и ТРТУ)
- Соединение удаленных площадок РГУ (Западный – Центр) и подключение к RbNet в 1997 году
- Создание развитой магистральной инфраструктуры научно-образовательной сети Ростова-на-Дону в 2000-2001 годах (совместно с ООО ЦТС)
- Развитие магистральной части сети и подключение научно-образовательных организаций Ростовской области и ЮФО в 2002-2006 годах

Научно образовательная сеть ЮФО на базе сети РГУ

Краткая интегральная характеристика

Подключены сети 12 крупных научно-образовательных организаций из 6 субъектов федерации (СФ) ЮФО, планируется подключение организаций из других СФ

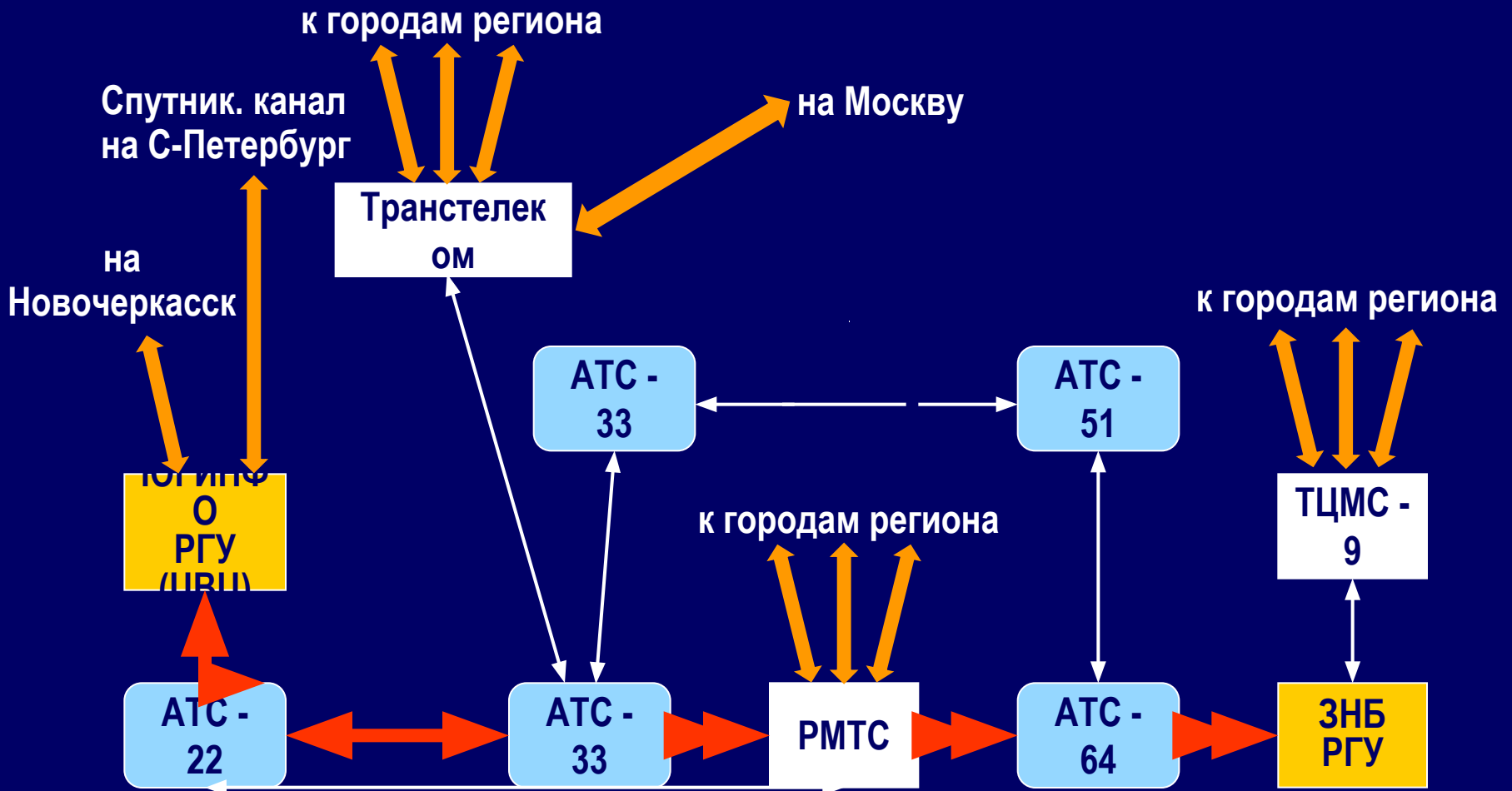
- Соединение с сетью RNet каналом 23 Mbps
- Соединение с сетью RUNet прямым каналом и MPLS-потокком через канал сети RNet
- Обмен локальным трафиком с другими региональными сетями
- Прозрачное подключение к ведомственным сетям ведомственных научно-образовательных учреждений (САО РАН, ЮНЦ РАН)




Территориальная научно-образовательная магистральная сеть Ростова-на-Дону - ядро научно-образовательной сети ЮФО

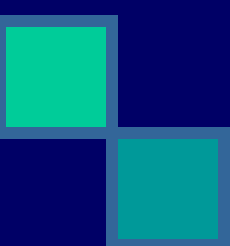

- создана совместно РГУ и АО ЦТС (оптические жилы ЦТС + оборудование РГУ)
- гигабитная основная магистраль
- 100 мегабитные вторичные магистрали
- 4 коммуникационных узла федерального и регионального значения
- 16 коммуникационных узлов территориального значения

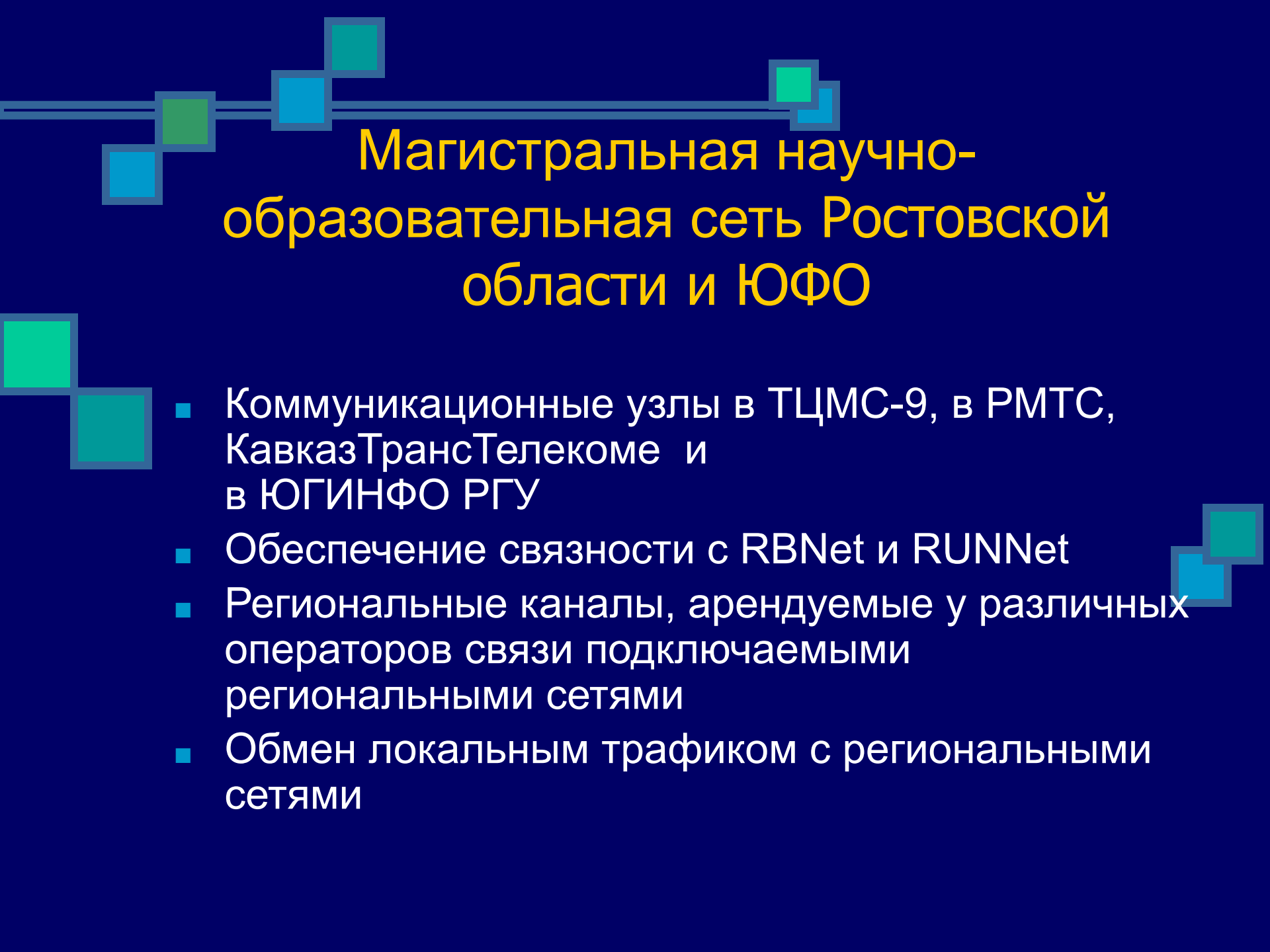
Схема главных магистральных участков сети Ростова-на-Дону






Организации, подключенные к Ростовской магистральной сети

- ДГТУ, РГСУ, СКАГС, РГПУ, РГМУ, запланировано подключение других Вузов
 - Минобразования Ростовской области и подведомственные учреждения
 - Более 60 средних учебных заведений, запланировано массовое подключение школ
 - 2 областных и 1 городская библиотеки
 - 2 областных лечебных учреждения
 - 2 областных музея
 - Администрация Ростовской области и Администрация Ростова-на-Дону
- 
- 




Магистральная научно-образовательная сеть Ростовской области и ЮФО

- Коммуникационные узлы в ТЦМС-9, в РМТС, КавказТрансТелекоме и в ЮГИНФО РГУ
- Обеспечение связности с RbNet и RUNNet
- Региональные каналы, арендуемые у различных операторов связи подключаемыми региональными сетями
- Обмен локальным трафиком с региональными сетями




Подключенные сети научно-образовательных организаций Ростовской области и ЮФО


- ТРТУ (Таганрог)
 - ЮРГТУ(НПИ) и НВИС (Новочеркасск)
 - Подключается ЮРГУЭС (Шахты)
 - АдГУ (Майкоп)
 - ВолГУ (Волгоград)
 - ДагГУ (Махачкала)
 - САО РАН (Карачаево-Черкессия)
 - КБГУ (Нальчик)
 - Запланировано подключение АСГТУ (Астрахань)
- 

Укрупненная схема научно-образовательной сети ЮФО





Взаимодействие с федеральной университетской сетью RUNNet

- Узел RUNNet в Ростове-на-Дону
 - Связь с московским узлом RUNNet через отдельный канал и через MPLS-поток в канале Ростов-Москва сети RBNet (емкость прямого канала недостаточна)
 - Реализация транзитного подключения к RUNNet клиентских сетей из Ростова-на-Дону, Волгограда, Таганрога, Волгограда и др. сетей
- 



Методы обеспечения прозрачного подключения сетей НОУ к ведомственным сетям

- Применение технологии MPLS VPN для прозрачного транзита трафика между сетью НОУ и соответствующей ведомственной НОТС
- Применение технологии BGP over MPLS VPN для прозрачного обмена информацией о маршрутизации



Основные проблемы развития региональной НОТС ЮФО

- Необходимость расширения внешнего канала
- Целесообразность разграничения использования емкости внешнего канала абонентами региональной сети?
- ПРОБЛЕМЫ «последней мили» при подключении сетей удаленных территориальных образований
- Желательность достижения соглашения о льготных тарифах на каналы для подключения к научно-образовательным сетям (с определенными обязательствами не использовать эти каналы для передачи коммерческого трафика).



Спасибо за внимание

