



Multimedia in training of specialists in GNSS: Russian experience



Tokyo, 4-9.09.2011



Pavel Kazakov
Russian Space Systems



ROSCOSMOS

Learning Programs in Russian GLONASS Education Center



**CONSTRUCTION,
MONITORING OF ENGINEERING
STRUCTURES**



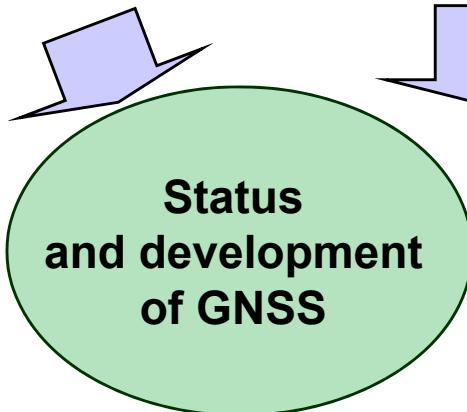
TRANSPORTATIONS



CIVIL AVIATION



GEODESY



DISTANT

LEARNING

SYSTEM



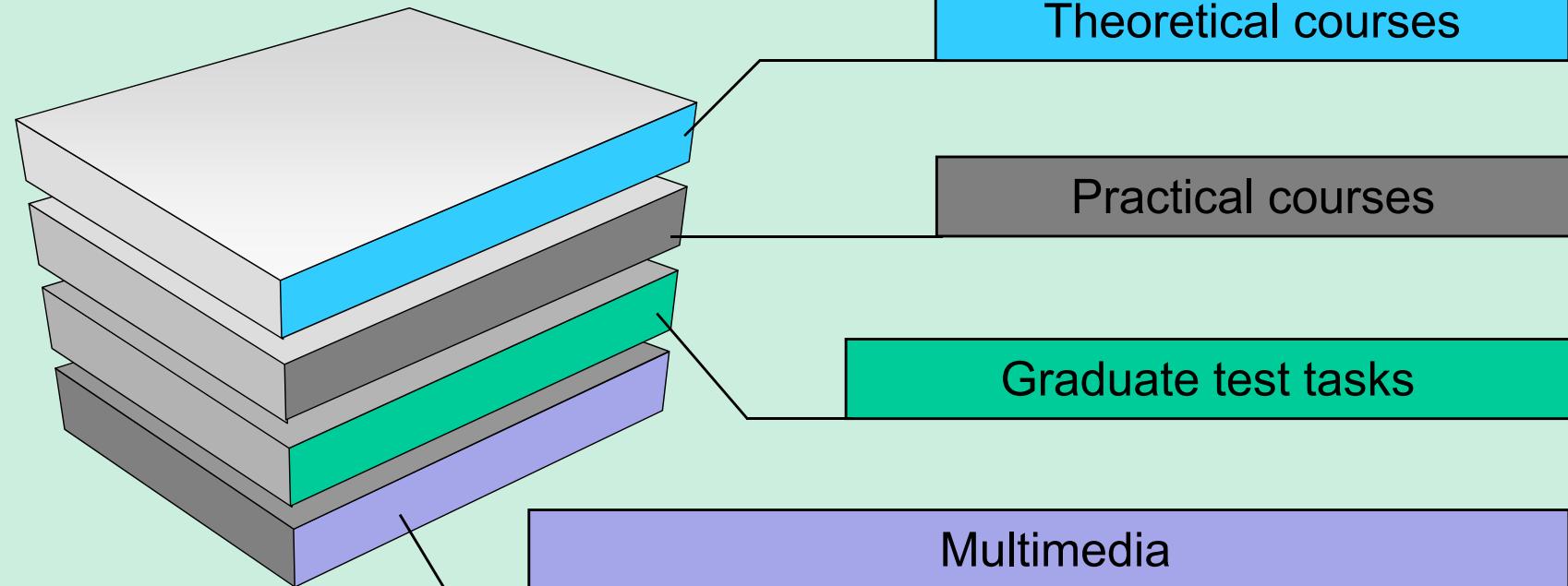
Information-Analytical Complex: planning the work of ACDL

Automated Complex of Distant Learning:
learning process organizing

Complex of Scientific, Technical and Methodical Supply



Learning-methodical complex



To apply the learning programs it was designed the interactive multimedia facility on GLONASS system «**Generation of the Future**»



Objectives for multimedia facilities on GNSS



Learning and information dissemination on GNSS

Multimedia platform: «RSS RAD Technologies» by «Russian Space Systems»
Development environment: Unity3D



How it may be used



Information dissemination on
GLONASS: technologies,
subsystems, services



Presentation tool on GLONASS



Near-real-time monitoring of
GLONASS navigation information

Learning tool

On the base of «RSS RAD Technologies», multimedia facilities on any GNSS
may be designed, and even in any other field !



ROSCOSMOS

«Generation of the Future» as presentation tool



Меню

- Космический сегмент
 - Орбитальная группировка
 - Спутники
 - Глонасс
 - Глонасс-М
 - Глонасс-К
 - Геостационарные спутники
 - Ракета-носитель
 - Космодром
- Наземный сегмент
- Сегмент потребителей
- Сегмент функциональных дополнений
- Международный инновационный центр
- О интерактивном мультимедийном средстве
- Партнеры

Космический сегмент / Спутники / Глонасс-М

Глонасс-М

КОСМИЧЕСКИЙ АППАРАТ "Глонасс-М".

Серия космических аппаратов российской глобальной навигационной системы ГЛОНАСС 2-го поколения. От спутников серии "Глонасс" 1-ого поколения отличаются гарантированным сроком активного существования 7 лет. Эти спутники излучают, в отличие от аппаратов 1-ого поколения, уже по 2 сигнала для гражданских потребителей, что существенно повысить точность местоопределени

Глонасс-М

Масса космического аппарата составляет 1415 кг, гарантированный срок активного существования — 7 лет. Система электропитания — 1450 Вт, стабильность БСУ (24ч.) — 1*10-13(-14), точность ориентации — 0.5 град., точность наведения СБ — 2 град., 2 сигнала для гражданских потребителей, по сравнению со спутниками предшествующего поколения, существенно повысить точность определения местоположения объектов геодезии.

Групповой запуск на ракетах-носителях "Протон-К" производится с космодрома Байконур.

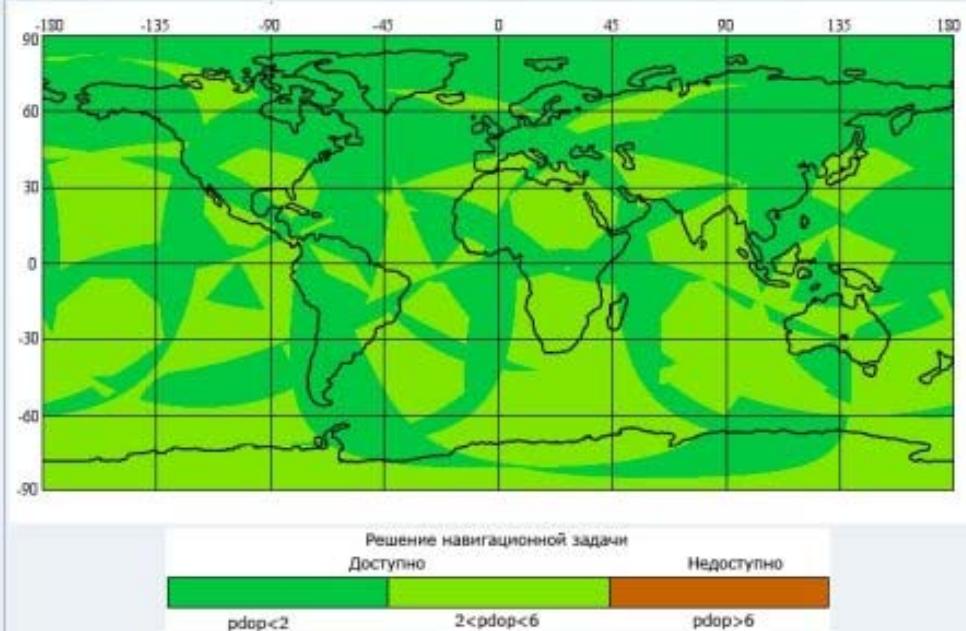
Easy to engage and play video, audio, photo, pdf, ppt... content



Near-real-time monitoring of navigation information



Доступность ГНСС ГЛОНАСС (2011.05.31 12:00 Т ГЛОНАСС)



GLONASS availability
at www.sdcn.ru and in «Generation of the Future»

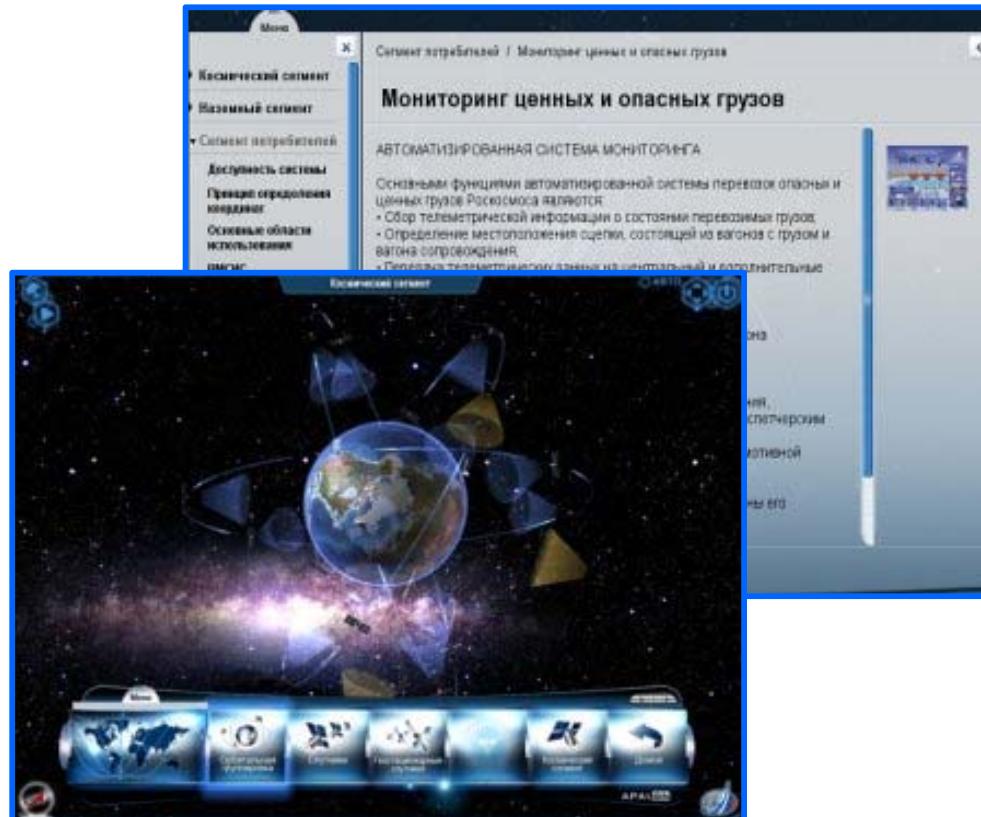
«Generation of the Future» may update data from special online monitoring websites



Learning part of «Generation of the Future»



Theoretical courses



Practical courses



«Generation of the Future» is the facility of Distant Learning System developed in JSC "Russian Space Systems" commissioned by Roscosmos



Distant Learning System approval



06-07.2011

Ryazan State Radio-technical University

Successful distant learning of 32 specialists



01-02.06.2011

The 5th International Satellite Navigation Forum

The report submitted: «New approach to learning and Popularization of GLONASS. Interactive multimedia facility "Generation of the Future"»



16-21.08.2011

The International Aviation and Space salon MAKS

«Generation of the Future» aroused great interest among specialists and visitors





ROSCOSMOS

«Generation of the Future» further development



Upload to <http://spacecorp.ru>
Demonstration and promotion

Adapt for the tablets, PDA, smartphones
(iOS, Android), propose on Apple Store,
Android Market

Learning tools on satellite navigation for
schools and universities

Translate the content of «Generation of the
Future» into English, Arabic, Spanish, French
and Chinese respecting to the
recommendations of the ICG



Cooperation on the development of interactive multimedia may be promising in the dissemination of information on GNSS and training of specialists in satellite navigation



ROSCOSMOS

Conclusion



Interactive multimedia is convenient and perspective tool for GNSS popularization and e-learning

To enhance international exchange of informational, learning, scientific and methodical facilities, «**Generation of the Future**» may be published on ICG Portal

On the base of «RSS RAD Technologies» platform, «Russian Space Systems» is ready to design interactive multimedia for UN – affiliated Regional Centers curriculum respecting to ICG recommendations



ROSCOSMOS



Thanks for your attention!

innovation@spacecorp.ru





Технологии создания ИМС «Поколение будущего»



Качественное отображение 3D-объектов, используя **высокополигональные модели**.
Пример: Flash: 25000 полигонов на сцену, Unity3D – 16000 полигонов на один объект, т.е. на отображении космического сегмента — около 1,5 млн. полигонов.

Мультимедийные интерактивные обучающие курсы, презентации, тренажеры, игры.

Прямой конкурент Torque3D для экспорта продукта на другие платформы требует наличие у разработчика своего SDK под каждую платформу. В Unity3D это реализовано в рамках доступных лицензий, что для нас имеет первостепенную важность.

Поддержка портирования приложений на PC, Mac, iPad, Android, возможность портирования презентаций на игровые приставки Wii, XBox, SPS, может исполняться в современных браузерах через сеть интернет

Административная часть ИМС не использует никаких баз данных.
В качестве формата передачи данных от сервера к ИМС выбран XML