**НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СПбГУТ**

****

**Исследования и разработки проводятся в соответствии с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в России**

**Информационно-коммуникационные технологии:**

- Разработка систем цифрового вещания: DRM-технологий, 3D-телевидения, интерактивного телевидения, видеоинформационных интерактивных и интегрированных мультимедийных систем, индивидуализации объекта при бродкастинге.

- Исследование и разработка технологий программно-конфигурируемых сетей (SDN), виртуализации сетевых сервисов (NFV).

- Разработка методов моделирования сложных телекоммуникационных сетей и систем, учитывающих различные аспекты динамики, масштабируемости, топологии и гетерогенности.

- Создание систем и распределенных сетей доставки информации, разработка контент-ориентированных сетевых архитектур и систем гарантированной доставки контента при динамическом изменении расположения пользователей, инфраструктуры сети и сетевых задержек.

- Оценка пределов возможного использования выделенного спектра частот, адаптивного использования спектра, разработка новых протоколов маршрутизации в беспроводных сетях, учитывающих загрузку ее отдельных сегментов.

- Разработка перспективных сенсорных сетей и систем мониторинга, разработка технологий «Интернет вещей» (Internet of Things – IoT).

- Исследование проблем и создание моделей обеспечения безопасности в системах распределенной обработки данных, в том числе при реализации грид-вычислений и виртуализации предоставления ресурсов по типу облачных вычислений.

- Разработка методов интеллектуальной обработки информации и поддержки принятия решений.

**Энергоэффективность, энергосбережение:**

- Разработка технологий низкого энергопотребления и «интеллектуального» управления энергопотреблением для систем связи.

- Создание интеллектуальных силовых полупроводниковых приборов нового поколения для применения в энергетике и системах связи.

**Индустрия наносистем:**

- Разработка материалов и покрытий для защиты от акустических и электрических воздействий, снижение уровня воздействия в оптическом и радиодиапазонах.

- Разработка наноструктурированных оптических волокон.

- Разработка биокомпозитов и покрытий на основе полимеров, наноструктурированных углеродных, керамических, металлических и полимерных материалов, биоактивных стекол.

- Разработка наноструктурированных мембран с улучшенными транспортными свойствами и устройств на их основе для очистки и разделения газовых и жидких сред.

**Транспортные системы:**

- Создание многопозиционной автономной радиотехнической быстро разворачиваемой системы наземной инфраструктуры воздушного транспорта для посадки летательных аппаратов на неподготовленные площадки.

- Разработка методов и алгоритмов адаптивного управления движением мультиагентных сферических роботов повышенной маневренности в условиях неопределенности и существенных внешних возмущений.