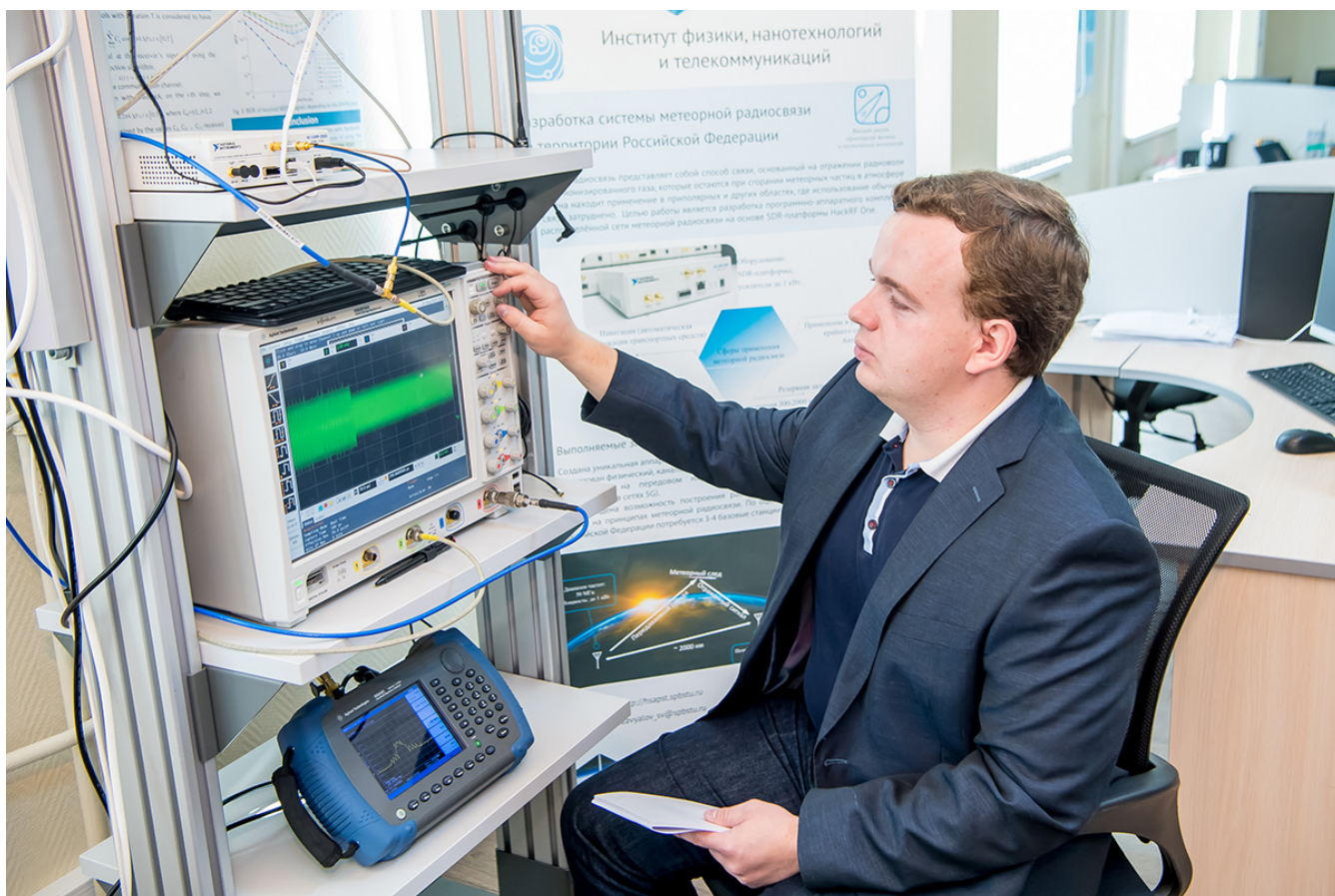


Ученые Политеха разрабатывают технологии для модемов 6G

Ученые всего мира уже работают над идеями для стандарта передачи информации 6G несмотря на то, что внедрение стандарта 5G еще только планируется, а стандарт 4G всё ещё актуален и удовлетворяет требованиям пользователей. Одним из недостатков применяемых сигналов является то, что они занимают слишком большую полосу частот. Эту проблему ученые пытаются решить разными методами, которые обычно приводят к ухудшению качества приема сигнала либо уменьшению дальности связи. Над данной задачей работают и политехники, создавая технологию спектрально-эффективных сигналов.



Эффективность современного оборудования передачи информации, в том числе и оборудования сотовой связи, определяется различными результирующими характеристиками. Например, важным параметром является полоса занимаемых частот. В настоящих условиях экономическая ценность данного ресурса чрезвычайно велика и сокращение полосы занимаемых частот позволит уменьшить издержки на осуществление и поддержание связи, что приведёт к удешевлению стоимости услуг доступа

для абонента. Кроме того, важным параметром является пик-фактор излучаемых колебаний, который определяет эффективность работы усилителей и время работы устройств от одного заряда аккумулятора.

Сотрудники Высшей школы прикладной физики и космических технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого разрабатывают технологию спектрально-эффективных сигналов, которая предполагает изменение формы передаваемых сигналов с целью регулирования различных результирующих характеристик.

«Сокращение полосы занимаемых частот не только уменьшит затраты, но и даст возможность в освободившемся частотном ресурсе использовать дополнительные каналы передачи. Таким образом, появляется возможность увеличить скорость передачи информации или увеличить число абонентов сети связи,» – объясняет Сергей ЗАВЬЯЛОВ, доцент Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ.



Ученые отмечают, что такие формы сигналов формируются на основе сложного математического аппарата. Специалисты Политехнического университета разработали методику синтеза таких сигналов. *«Для различных условий работы системы передачи информации формируется оптимизационная задача. Для расчетов мы задействуем суперкомпьютерный центр “Политехнический”. На выходе формируется форма сигналов, которая*

затем используется для экспериментальной проверки», – отмечает Анна ОВСЯННИКОВА, магистрант второго курса Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ.

Эффективность предлагаемых сигналов в реальных условиях проверяется при помощи платформ программно-определяемого радио. «В нашей научной лаборатории данная технология применяется для экспериментальной проверки сигналов в различных сценариях. Например, моделируется передача информации в сложных промышленных условиях завода или в условиях городской застройки», – рассказывает Илья ЛАВРЕНЮК, аспирант Высшей школы прикладной физики и космических технологий СПбПУ.

Основное внимание ученых сосредоточено на разработке прототипа цифрового радиомодема, который предполагается к внедрению в стандартах передачи информации 5G-6G. Результаты исследований были представлены в Женеве в Международном союзе электросвязи для внедрения этих разработок в международные стандарты сотовой связи, цифрового телевидения и радиовещания.

Новые разработки могут найти применения в системах интернета вещей, сотового телевидения, систем «умный дом», систем управления городом и мониторинга энергетических установок, в том числе во время движения (например, автотранспорт).

Подготовлено Медиа-центром. Текст: Раиса БЕСТУГИНА

Дата публикации: 2019.09.16

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям