

ФИЗИКА В ТВОИХ РУКАХ – электромагнитный мусор

Описание компании

МБОУ Лицей №1 г. Братска хорошо известен своей школой инженерной культуры и научно-технической направленностью, имеет высокие результаты регионального, всероссийского и международного уровней в развитии робототехники, олимпиадного движения, научно-практических конференций и конкурсов.

Проблема

Повышенная интенсивность высокочастотных электромагнитных полей (сети мобильной связи 4G 800 МГц, 1.8 ГГц, 2.6 ГГц, грядущие 5G в диапазоне 4.4–4.99 ГГц) в связи с развитием мобильной связи в городском пространстве и Wi-Fi (частоты 2.4 ГГц и 5 ГГц) в пространстве домашнем отрицательно влияет на здоровье примерно пяти процентов населения (хроническая усталость, нарушения сна, резкое снижение эффективности умственной деятельности и физической активности, развивающиеся на этой почве другие заболевания).

Задание

Создать надёжную методику составления и отображения карт электромагнитной загрязнённости с индикацией зон, где напряжённость высокочастотного электромагнитного излучения превышает существующие нормы, используя имеющиеся измерительные приборы и технологию регистрации и интерполяции измерений высокочастотного электромагнитного излучения с помощью какой-либо географической информационной системы (ГИС). Программно-аппаратный комплекс.

Ресурсы

Материальные: многодиапазонный измеритель силы и спектра электромагнитного излучения с записью данных (например, GQ EMF 390, но этот дорогой, зато точный), мобильный телефон с отслеживанием координат (ГЛОНАСС), доступ к компьютеру, открытое программное обеспечение для геоинформационных систем (ГИС) и другие программы для обработки и синхронизации данных.

Консультации специалистов БРГУ.

Нормативные документы по электромагнитному излучению.

Справочные ресурсы сети Интернет.

Ожидаемый результат работы

Алгоритм измерения электромагнитных полей на местности доступными приборами с последующей программной обработкой и визуализацией опасных зон.

Как будут использоваться результаты

По результатам такого мониторинга зон повышенной электромагнитной опасности можно сотрудничать с органами власти и экологами для уменьшения вредного воздействия на здоровье населения.

Помощь в работе над задачей

Яшин Алексей Сталинович, учитель физики МБОУ Лицей №1, +7 9148779570, thurstonplace@gmail.com

Яшин Алексей Алексеевич, инженер, г. Окленд, Новая Зеландия, alexeiyachine@gmail.com

Специалисты БРГУ

Специалисты по технике безопасности Братской ГЭС, Братского алюминиевого завода (работают с большими токами)

Медицинские специалисты по заболеваниям нервной системы