

**Сигнально-кодовые
конструкции для
многопользовательских
систем связи в оптическом
диапазоне**

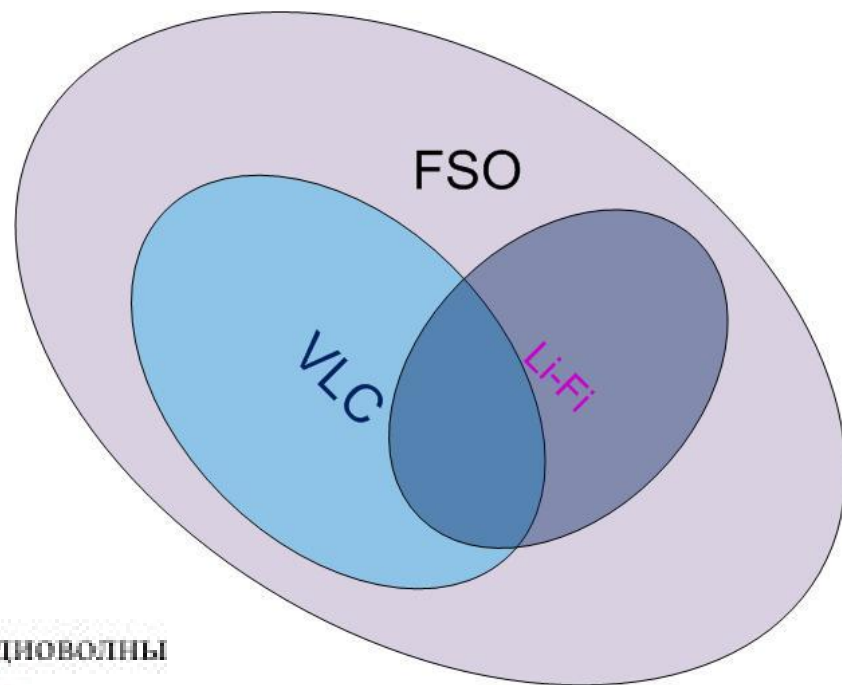
**Д. С. Осипов
ИППИ РАН
НИУ ВШЭ**

Немного терминологии

FSO – free space optics

VLC – visible light communications

Li-Fi – *Light Fidelity*

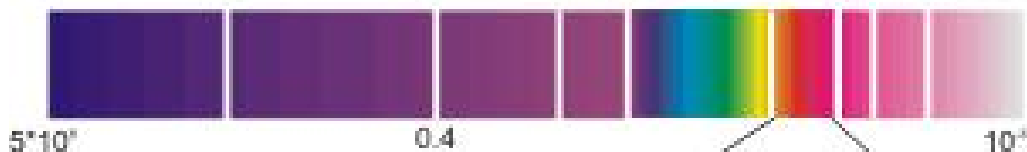


Электромагнитный спектр

Ультрафиолет

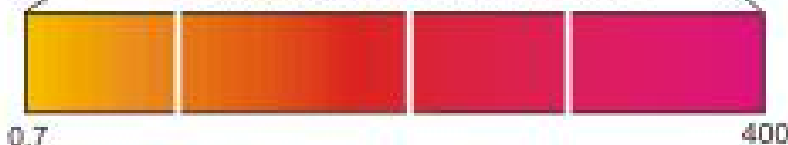
Видимый свет

Радиоволны



$\lambda \approx 700 \text{ нм}$ до $\approx 1000 \text{ мкм}$

Инфракрасное излучение



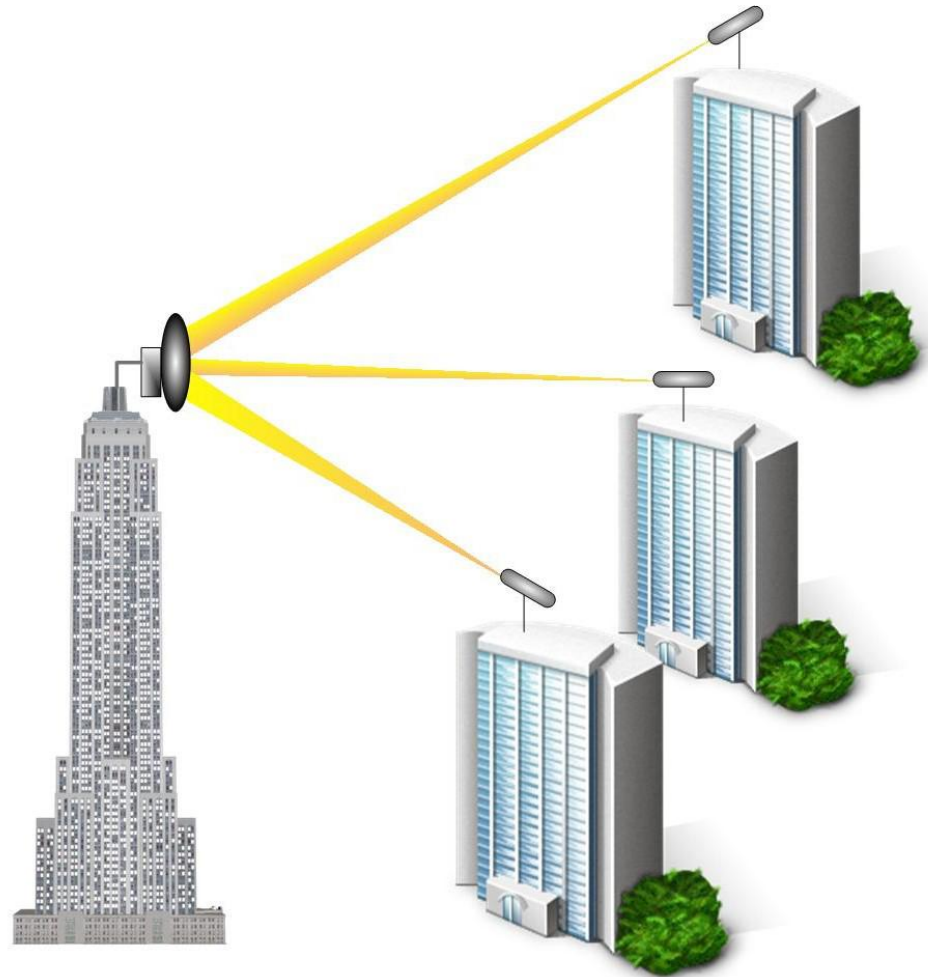
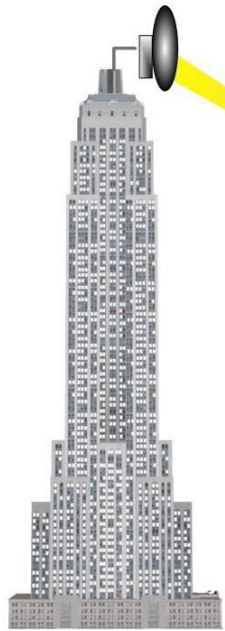
Почему FSO ?

- очень большие полосы (и потенциально очень высокие скорости передачи) по сравнению с радиосвязью
- практически отсутствует регулирование (отличие от радио)
- несанкционированный доступ почти исключен (подобно проводной оптике и в отличие от радиосвязи)

Почему это может быть интересно?

- “технология ближайшего будущего”
- намного меньше существующих решений (по сравнению с радиосвязью и проводной оптикой)
- многие решения уже работающие в радиосвязи (стратегии приема, передачи, методы кодирования) могут быть использованы при проектировании систем связи в диапазоне видимого света

Однпользовательские и многпользовательские системы



Что предстоит сделать?

- изучить решения и модели, предложенные в опубликованных на сегодня работах
- разработать сигнально-кодовые конструкции (стратегии передачи и приема, методы кодирования)
- сравнить предложенные решения с существующими и подготовить публикации (на конференции и в журналы)

Параметры проекта

Руководитель: к.т.н. Д. С. Осипов

Количество участников: до 2ух (не считая руководителя)

Кто приглашается к участию: студенты 2 курса ПМИ

Форма конкурса: Собеседование

Даты : с 9.10.2019 по 22.10.2019

- базовые навыки программирования (предпочтительно на Matlab)
- знание английского языка в объеме, позволяющем читать техническую литературу на языке
- базовые знания теории вероятностей и линейной алгебры

Спасибо за внимание!

Адрес для заявок:
dosipov@hse.ru

