

Задание от партнера олимпиады — ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»

Задача 1

В процессе кодирования изображения кодеком MPEG-4 сформировался В-кадр размером 4050 байт. Какое количество пакетов транспортного потока необходимо для того, чтобы транслировать данный В-кадр.

Задача 2

Рассчитайте азимут для настройки спутниковой антенны для приема сигнала со спутника Экспресс-АМУ1 (36 E) на территории университета им. проф. М. А. Бонч-Бруевича (Санкт-Петербург, проспект Большевиков, 22к2, 59.90375 N, 30.4891 E)

Задача 3

Для измерения сигналов цифрового эфирного телевидения стандарта DVB-T2 в режиме одночастотной сети была выбрана точка, расположенная по адресу: Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, 61, ауд. 513. В данную точку местности воздействуют два передающих устройства. Первый передатчик, мощностью 5 кВт и высотой подвеса передающей антенны 300 метров, расположен по адресу: Санкт-Петербург, улица Академика Павлова, 3. Второй передатчик, мощностью 3 кВт и высотой подвеса передающей антенны 90 метров, расположен по адресу: Санкт-Петербург, проспект Большевиков, 22к2, ауд. 409/2. Расстояние между двумя передатчиками составляет 12.4 км. Расстояние между первым передатчиком и точкой измерений составляет 4.65 км, между вторым передатчиком и точкой измерений – 10.2 км. При этом на первом передатчике статическая задержка сигнала равна нулю, а на втором передатчике — 15 мкс. Необходимо определить время запаздывания эхо-сигнала, при условии, что в качестве основного сигнала в точке измерений используется сигнал от первого передатчика.