

## **Вопрос 1**

1. Классификация стандартов радиодоступа.
2. Краткая история развития IEEE 802.11. Рынок Wi-Fi-оборудования. Частотные планы.
3. Стандарт 802.11ac.
4. Стандарт 802.11ax.
5. Сравнение PHY 802.11n, 802.11ac, 802.11ax.
6. Новые подходы в безопасности сетей Wi-Fi.
7. Основные подходы к проектированию современных сетей радиодоступа.
8. Структура сети LTE.
9. Основы технологии множественного доступа в LTE: OFDMA, SC-FDMA. Структура кадров.
10. Канальный ресурс и его назначение в LTE.
11. Особенности реализации технологий LTE-Advanced. Агрегация частотных полос.
12. LTE-Advanced Pro. Инновационные технологические решения.
13. Структура сети 5G.
14. Радиоинтерфейс 5G-NR.
15. Основные протоколы и процедуры в сетях радиодоступа 5G-NR.
16. Перспективные направления развития сетей радиодоступа.

## **Вопрос 2**

1. Расчет ключевых характеристик современной сети Wi-Fi.
2. Оценка пропускной способности сетей LTE.
3. Оценка повышения пропускной способности сетей LTE при задействовании нелицензионного частотного спектра.
4. Анализ влияния нумерологии 5G-NR на задержку и размер соты.
5. Расчет максимального значения скорости передачи данных для каждой полосы радиочастот блока FR1 и FR2.
6. Расчет скорости передачи данных в зависимости от полосы частот, нумерологии и CQI. Графический анализ.
7. Анализ повышения пропускной способности радиоканала при реализации Dual Connectivity для gNB и LTE eNB.