

**Методические указания**  
 к выполнению задания по дисциплине  
 «Системы подвижной связи»

**Определение пропускной способности сетей LTE**

Задание предназначено для ознакомления:

- со структурой радиоинтерфейса стандарта LTE
- с методикой расчета пропускной способности сетей LTE и выделяемого канального ресурса.

**Порядок выполнения**

**1. Варианты заданий**

Вариант задания выбирается по двум последним цифрам номера зачетной книжки, как указано в таблице 1 выбора вариантов заданий, где  $n$  – номер варианта задания.

Таблица 1

Варианты заданий

$n$	Две последние цифры номера зачетной книжки				$n$	Две последние цифры номера зачетной книжки			
1	01	26	51	76	14	14	39	64	89
2	02	27	52	77	15	15	40	65	90
3	03	28	53	78	16	16	41	66	91
4	04	29	54	79	17	17	42	67	92
5	05	30	55	80	18	18	43	68	93
6	06	31	56	81	19	19	44	69	94
7	07	32	57	82	20	20	45	70	95
8	08	33	58	83	21	21	46	71	96
9	09	34	59	84	22	22	47	72	97
10	10	35	60	85	23	23	48	73	98
11	11	36	61	86	24	24	49	74	99
12	12	37	62	87	25	25	50	75	00
13	13	38	63	88					

**2. Определить скорость на одного абонента**

Все абоненты расположены в одинаковых радиоусловиях относительно обслуживающей их базовой станции. Следует учесть опорные символы и символы, используемых для передачи каналов управления.

Номер варианта	Полоса частот	Модуляция	Скорость кода	MIMO	Кол-во символов для передачи каналов управления	Число аб-тов в соте
1	5	4ФМ	1/2	без MIMO	1	1

2	10	16КАМ	1/3	2*2	1	2
3	15	64КАМ	2/3	4*4	2	3
4	20	4ФМ	3/4	без MIMO	2	4
5	5	16КАМ	1	2*2	2	5
6	10	64КАМ	1/2	4*4	3	6
7	15	4ФМ	1/3	2*2	3	6
8	20	16КАМ	2/3	2*2	2	5
9	5	64КАМ	3/4	4*4	2	4
10	10	4ФМ	1	4*4	2	3
11	15	16КАМ	1/2	2*2	1	2
12	20	64КАМ	1/3	2*2	1	1
13	5	256КАМ	2/3	4*4	1	2
14	10	64КАМ	3/4	2*2	2	3
15	15	4ФМ	1	без MIMO	2	4
16	20	16КАМ	1/2	4*4	2	5
17	5	256КАМ	1/2	2*2	2	3
18	10	4ФМ	1/3	4*4	1	2
19	15	64КАМ	1/2	без MIMO	1	1
20	20	16КАМ	1	2*2	2	4
21	5	4ФМ	2/3	4*4	2	5
22	10	256КАМ	1/3	2*2	2	6
23	15	64КАМ	2/3	2*1	1	1
24	20	16КАМ	3/4	4*2	1	2
25	5	256КАМ	3/4	2*2	2	3

### 3. Анализ результатов выполнения задания

Сформулировать общие выводы по результатам выполнения практического задания. Определить основные факторы, влияющие на скорость передачи данных.

Поясните и обоснуйте какое влияние на скорость передачи данных оказывают:

- количество абонентов в секторе;
- полоса частот, доступная оператору мобильной связи;
- наличие/отсутствие MIMO;
- количество символов для передачи каналов управления;
- удаление абонента от базовой станции. Какие показатели канала изменяются при удалении абонента от базовой станции?