

ТОЭ 1 РГР №3 Расчет электрических цепей трехфазного тока

Для симметричной трехфазной электрической цепи, приведенной на рис.2.1 – 2.20, заданы (табл. 1): действующее значение ЭДС фазы генератора E , период T , параметры R_1 , R_2 , L , C_1 и C . Начальную фазу ЭДС E принять нулевой. Требуется: рассчитать токи, построить векторную диаграмму токов и напряжений, определить мгновенное значение напряжения между заданными точками и подсчитать активную мощность трехфазной системы.

Указания: 1. Соппротивление обмоток генератора полагать равным нулю.

2. Для вариантов, в которых нагрузка соединена треугольником, при расчете преобразовать ее в соединение звездой.

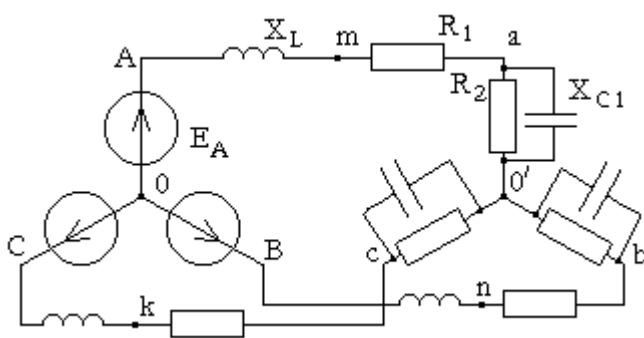
3. При расчете символическим методом рекомендуется оперировать с комплексами действующих значений.

Таблица 2

Вар	Рис	E_A , В	T , с	L , мГн	C_1 , мкФ	C_2 , мкФ	R_1 , Ом	R_2 , Ом	Опр
1	2.1	100	0,015	22,32	276	-	4,33	8,66	U_{BC}
2	2.2	80	0,015	18,33	598	138		17,32	U_{BC}
3	2.3	60	0,015	4,78	398	-	7,66	2	U_{BC}
4	2.4	40	0,015	35,98	119,6		25,98	-	U_{BC}
5	2.5	20	0,015	17,94	79,7	-	4,33	-	U_{BC}
6	2.6	90	0,015	107,6	119,6	-	8,66	-	U_{BC}
7	2.7	70	0,015	41,4	175,1	-	17,32	-	U_{BC}
8	2.8	50	0,015	8,75	138	-	17,32	-	U_{BC}
9	2.9	30	0,015	23,92	478,5	-	17,32	-	U_{BC}
10	2.10	10	0,015	35,88	210,9	138	17,32	-	U_{BC}
11	2.11	200	0,015	22,32	276	-	4,33	8,66	U_{BC}
12	2.12	160	0,015	18,33	598	138	-	17,32	U_{BC}
13	2.13	120	0,015	4,78	398	-	7,66	2	U_{BC}
14	2.14	80	0,015	35,88	39,8	-	26	-	U_{BC}
15	2.15	40	0,015	17,94	957	79,7	8,66	-	U_{BC}
16	2.16	180	0,015	107,65	119,6		26	-	U_{BC}
17	2.17	140	0,015	41,4	175,1		17,32	-	U_{BC}
18	2.18	100	0,015	8,75	135	-	17,32	-	U_{BC}
19	2.19	60	0,015	23,92	478,5	-	17,32	-	U_{BC}
20	2.20	20	0,015	35,88	210,9	138	17,32	-	U_{BC}
21	2.1	100	0,02	29,71	367,5	-	4,33	8,66	U_{ca}
22	2.2	80	0,02	24,39	796,2	183,8	-	17,32	U_{ca}
23	2.3	60	0,02	6,36	530	-	7,66	2	U_{ca}
24	2.4	40	0,02	47,7	159,2	-	25,98	-	U_{ca}
25	2.5	20	0,02	23,88	106,1	-	4,33	-	U_{ca}
26	2.6	90	0,02	143,3	159,2	-	8,66	-	U_{ca}
27	2.7	70	0,02	55,16	233,1	-	17,32	-	U_{ca}
28	2.8	50	0,02	11,65	183,8	-	17,32	-	U_{ca}
29	2.9	30	0,02	31,85	636,9	-	17,32	-	U_{ca}
30	2.10	10	0,02	47,7	280,8	183,7	17,32	-	U_{ca}
31	2.11	200	0,02	29,71	367,5	-	4,33	8,66	U_{ca}
32	2.12	160	0,02	24,39	796,2	182	-	17,32	U_{ca}

33	2.13	120	0,02	6,36	530	-	7,66	2	U _{ca}
34	2.14	80	0,02	47,7	53	-	26	-	U _{ca}
35	2.15	40	0,02	23,88	1275	106	8,66	-	U _{ca}
36	2.16	180	0,02	143,3	159	-	26	-	U _{ca}
37	2.17	140	0,02	55,16	233	-	17,32	-	U _{ca}
38	2.18	100	0,02	11,65	184	-	17,32	-	U _{ca}
39	2.19	60	0,02	31,85	637	-	17,32	-	U _{ca}
40	2.20	20	0,02	47,7	281	184	17,32	-	U _{ca}
41	2.1	100	0,025	37,32	462	-	4,33	8,66	U _{mn}
42	2.2	80	0,025	30,64	1000	230	-	17,32	U _{mn}
43	2.3	60	0,025	8	666	-	7,66	2	U _{mn}
44	2.4	40	0,025	60	200	-	26	-	U _{mn}
45	2.5	20	0,025	30	133	-	4,33	-	U _{mn}
46	2.6	90	0,025	180	200	-	8,66	-	U _{mn}
47	2.7	70	0,025	69,28	293	-	17,32	-	U _{ab}
48	2.8	50	0,025	14,64	231	-	17,32	-	U _{ab}
49	2.9	30	0,025	40	800	-	17,32	-	U _{ab}
50	2.10	10	0,025	60	353	231	17,32	-	U _{mn}
51	2.11	200	0,025	37,32	462	-	4,33	8,66	U _{mn}
52	2.12	160	0,025	30,64	1000	230	-	17,32	U _{mn}
53	2.13	120	0,025	8	666	-	7,66	2	U _{mn}
54	2.14	80	0,025	60	66,7	-	26	-	U _{ab}
55	2.15	40	0,025	30	1600	134	8,66	-	U _{mn}
56	2.16	180	0,025	180	200	-	26	-	U _{ab}
57	2.17	140	0,025	69,28	293	-	17,32	-	U _{ab}
58	2.18	100	0,025	14,64	231	-	17,32	-	U _{ab}
59	2.19	60	0,025	40	800	-	17,32	-	U _{ab}
60	2.20	20	0,025	60	353	231	17,32	-	U _{ab}
61	2.1	100	0,04	59,42	735	-	4,33	8,66	U _{нк}
62	2.2	80	0,04	48,78	1592	368	-	17,32	U _{нк}
63	2.3	60	0,04	12,738	1061	-	7,66	2	U _{нк}
64	2.4	40	0,04	95,5	318	-	26	-	U _{нк}
65	2.5	20	0,04	47,77	212	-	4,33	-	U _{нк}
66	2.6	90	0,04	286,6	318	-	8,66	-	U _{нк}
67	2.7	70	0,04	110,32	466	-	17,32	-	U _{bc}
68	2.8	50	0,04	23,3	367,5	-	17,32	-	U _{bc}
69	2.9	30	0,04	63,69	1274	-	17,32	-	U _{bc}
70	2.10	10	0,04	95,5	562	37	17,32	-	U _{нк}
71	2.11	200	0,04	59,42	735	-	4,33	8,66	U _{нк}
72	2.12	160	0,04	48,78	1592	368	-	17,32	U _{нк}
73	2.13	120	0,04	12,74	1061,5	-	7,66	2	U _{нк}
74	2.14	80	0,04	95,5	106	-	26	-	U _{bc}
75	2.15	40	0,04	47,77	2547	212	8,66	-	U _{нк}
76	2.16	180	0,04	287	318	-	26	-	U _{bc}
77	2.17	140	0,04	110,32	466	-	17,32	-	U _{bc}
78	2.18	100	0,04	23,3	367,5	-	17,32	-	U _{bc}
79	2.19	60	0,04	63,69	1274	-	17,32	-	U _{bc}
80	2.20	20	0,04	95,5	562	367,5	17,32	-	U _{bc}
81	2.1	100	0,01	14,86	184	-	4,33	8,66	U _{ab}
82	2.2	80	0,01	12,19	398	92	-	17,32	U _{ab}

83	2.3	60	0,01	3,18	265	-	7,66	2	U_{ab}
84	2.4	40	0,01	23,8	79,6	-	26	-	U_{ab}
85	2.5	20	0,01	11,94	53	-	4,33	-	U_{ab}
86	2.6	90	0,01	71,65	79,6	-	8,66	-	U_{ab}
87	2.7	70	0,01	27,58	116,5	-	17,32	-	U_{ab}
88	2.8	50	0,01	5,82	92	-	17,32	-	U_{ab}
89	2.9	30	0,01	15,92	318,4	-	17,32	-	U_{ab}
90	2.10	10	0,01	23,8	140,4	92	17,32	-	U_{ab}
91	2.11	200	0,01	14,86	184	-	4,33	8,66	U_{ab}
92	2.12	160	0,01	12,19	398	92	-	17,32	U_{ab}
93	2.13	120	0,01	3,18	265	-	7,66	2	U_{ab}
94	2.14	80	0,01	23,8	26,5	-	26	-	U_{ab}
95	2.15	40	0,01	11,94	637	53	8,66	-	U_{ab}
96	2.16	180	0,01	71,65	79,6	-	26	-	U_{ab}
97	2.17	140	0,01	27,58	116,5	-	17,32	-	U_{ab}
98	2.18	100	0,01	5,82	91,8	-	17,32	-	U_{ab}
99	2.19	60	0,01	15,92	318	-	17,32	-	U_{ab}
10	2.20	20	0,01	23,8	140	92	17,32	-	U_{ab}



Ри

с.2.1

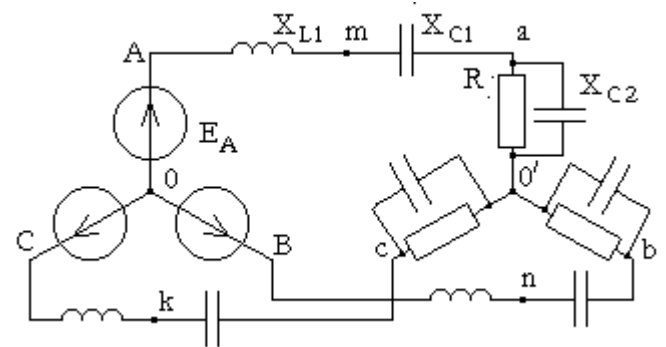
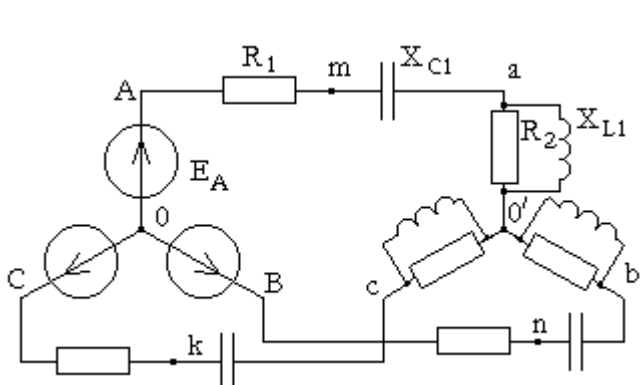
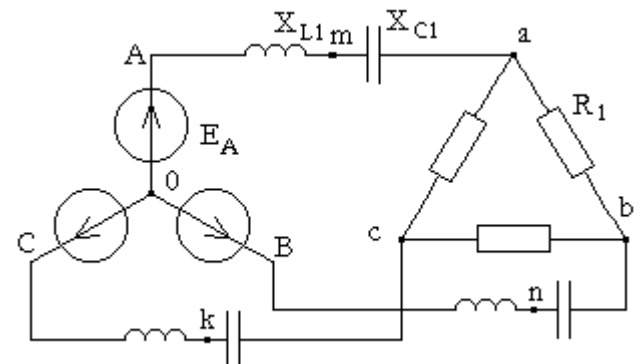


Рис.2.2



Ри



Ри

с. 2.4

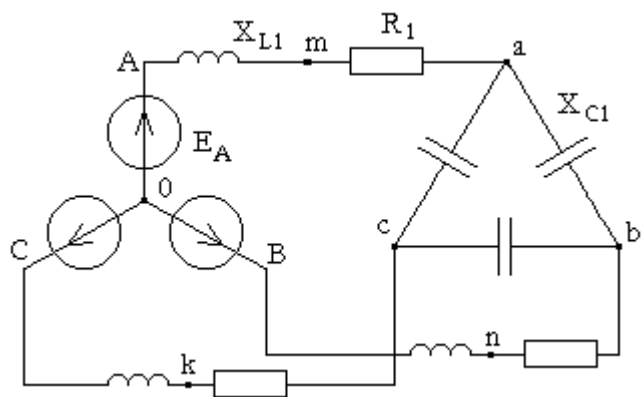


Рис.

2.5

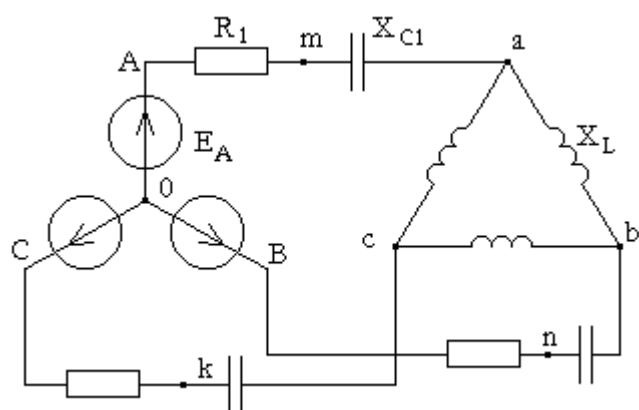


Рис.

2.6

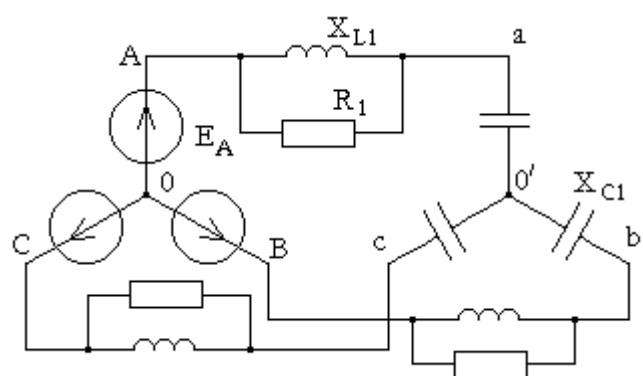


Рис.

2.7

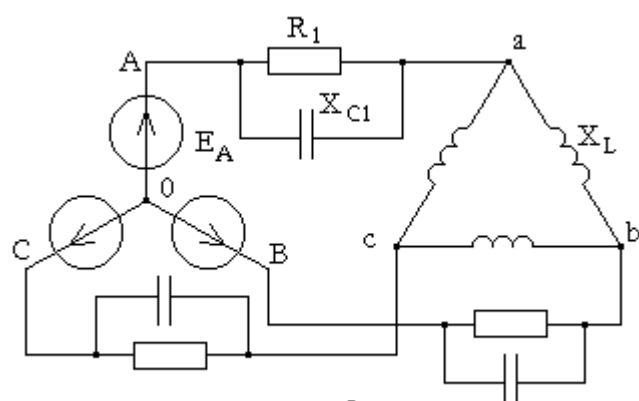


Рис.

2.8

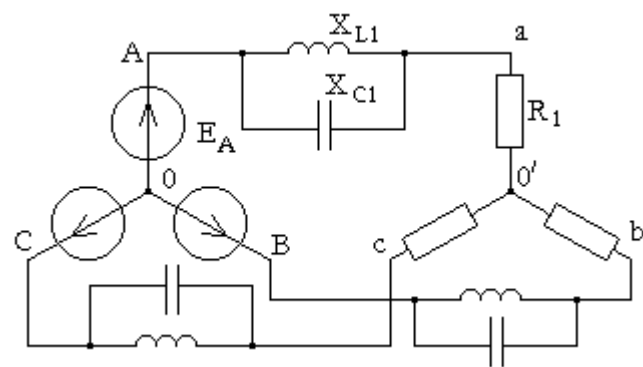


Рис.

2.9

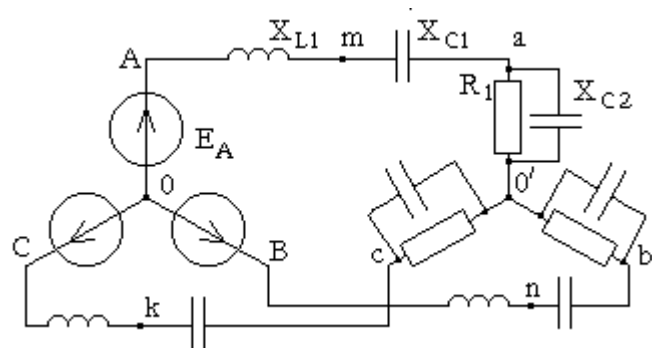


Рис.

2.10

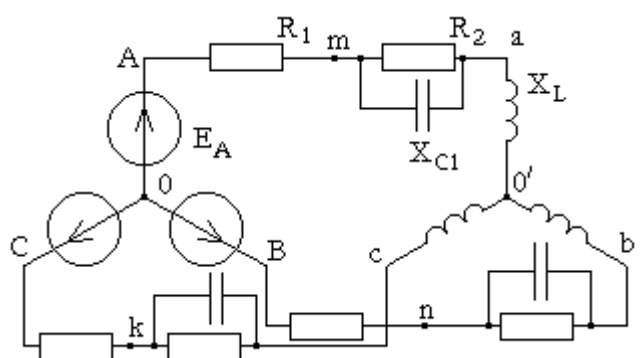


Рис.

2.11

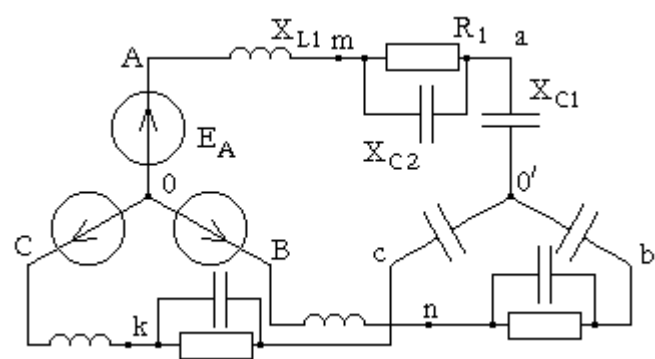


Рис.

2.12

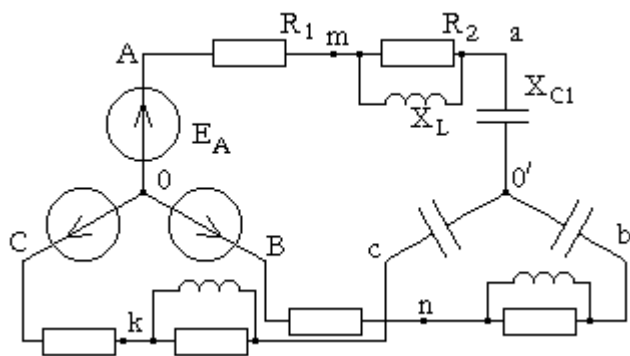


Рис. 2.13

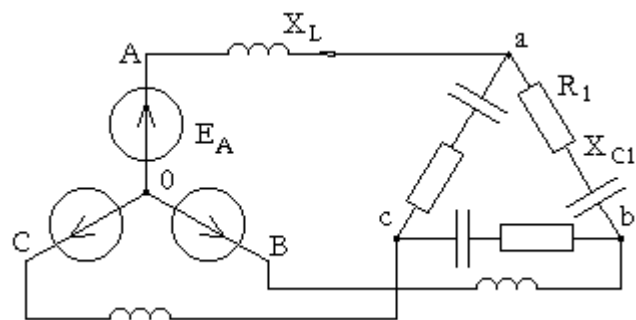


Рис. 2.14

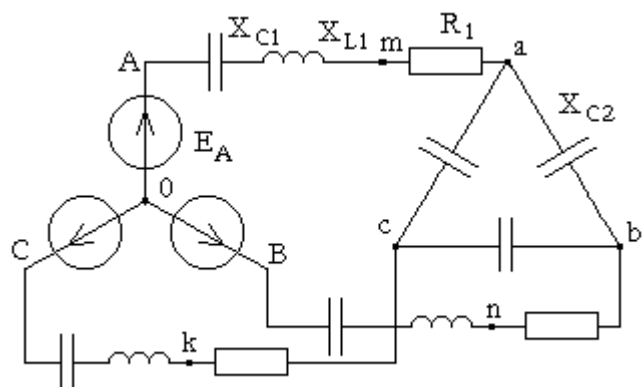


Рис. 2.15

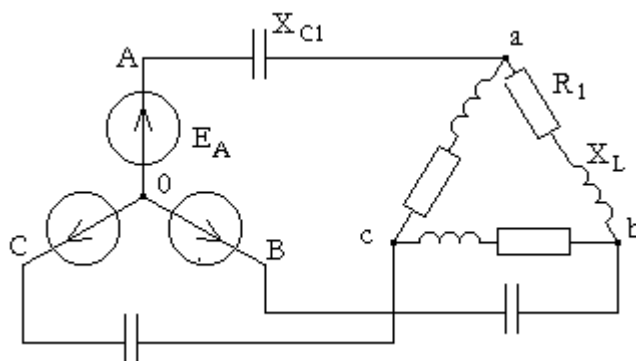


Рис. 2.16

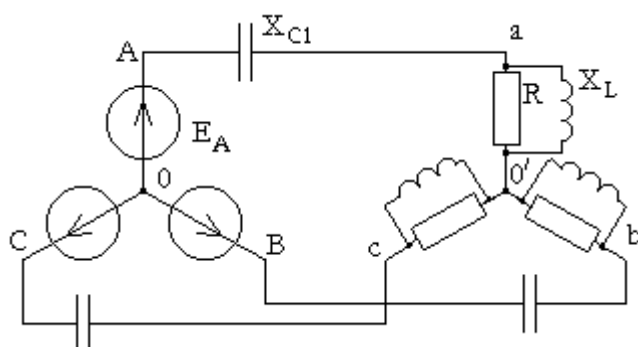


Рис. 2.17

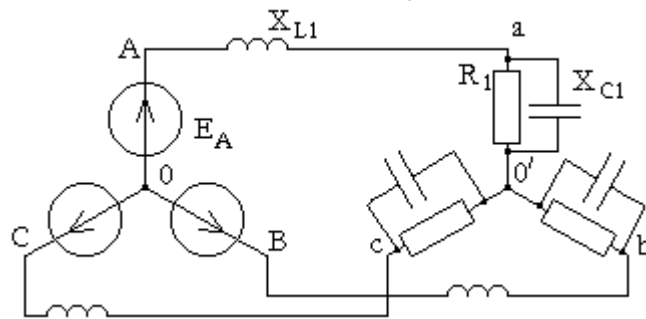


Рис. 2.18

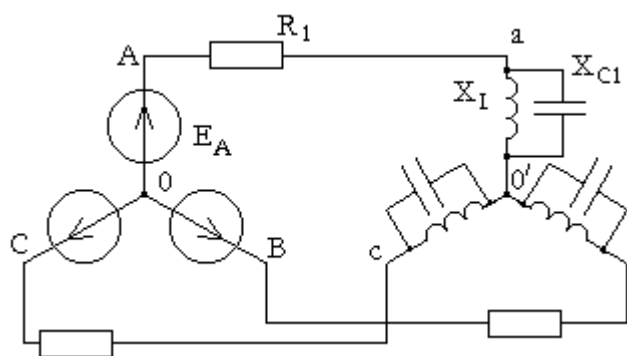


Рис. 2.19

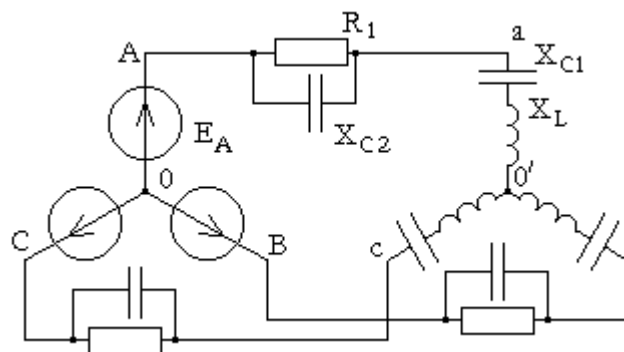


Рис. 2.20

Правила координирования вариантов заданий для расчетно-графических работ и рекомендации для студентов по их выбору

Вариант задания определяется двумя последними цифрами учебного шифра.