

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Новиков Денис Владимирович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 11.11.2024 11:28:17
Уникальный программный ключ:
3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

по дисциплине:

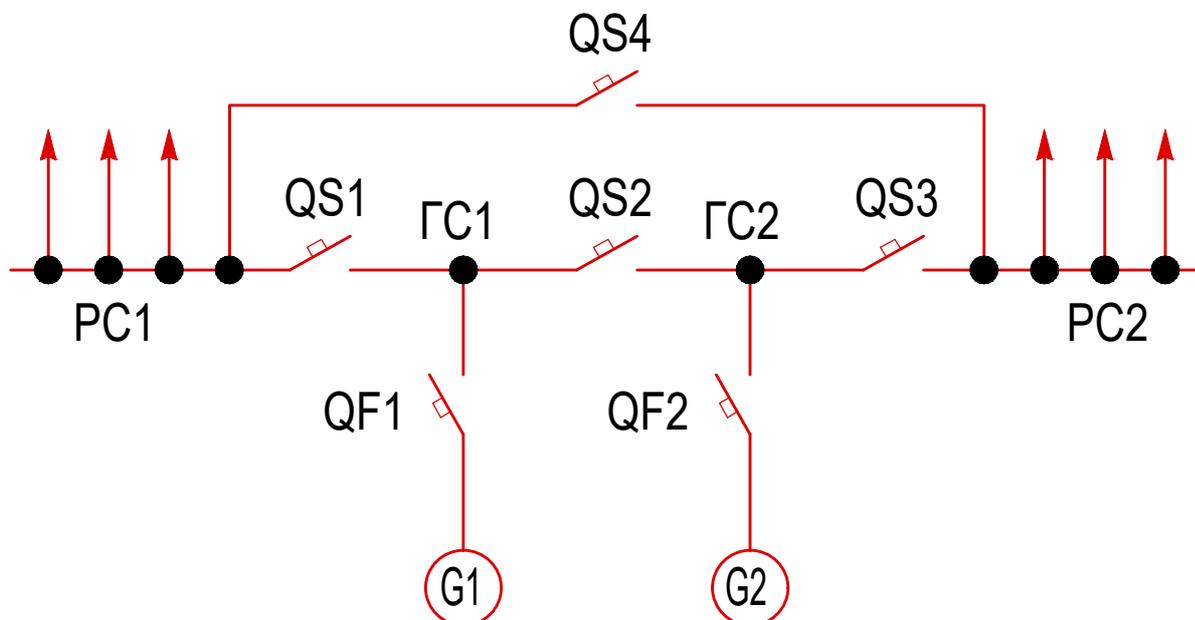
«Основы технической эксплуатации СЭО и СА»

**Расчет показателей безотказности СЭЭС логико-
вероятностными методами»**

Формирует компетенции: УК-1, ПК-1, А-III/6-1.3, А-III/6-2.1, А-III/6-2.2, А-III/6-2.4

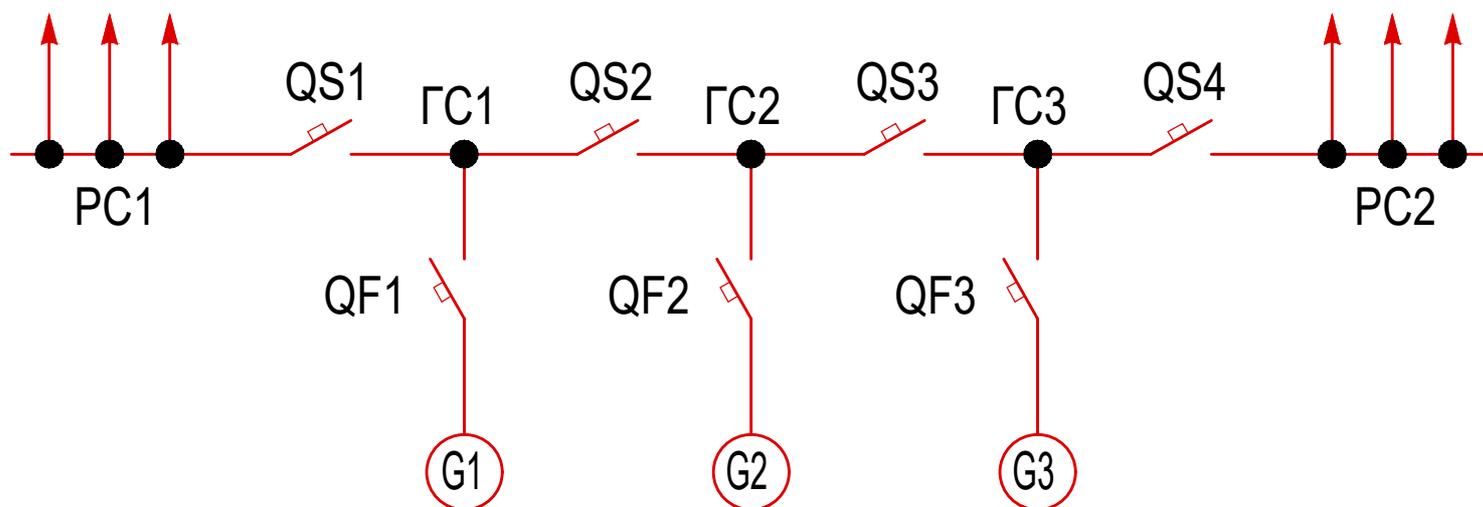
2024 г.

ВАРИАНТ №1



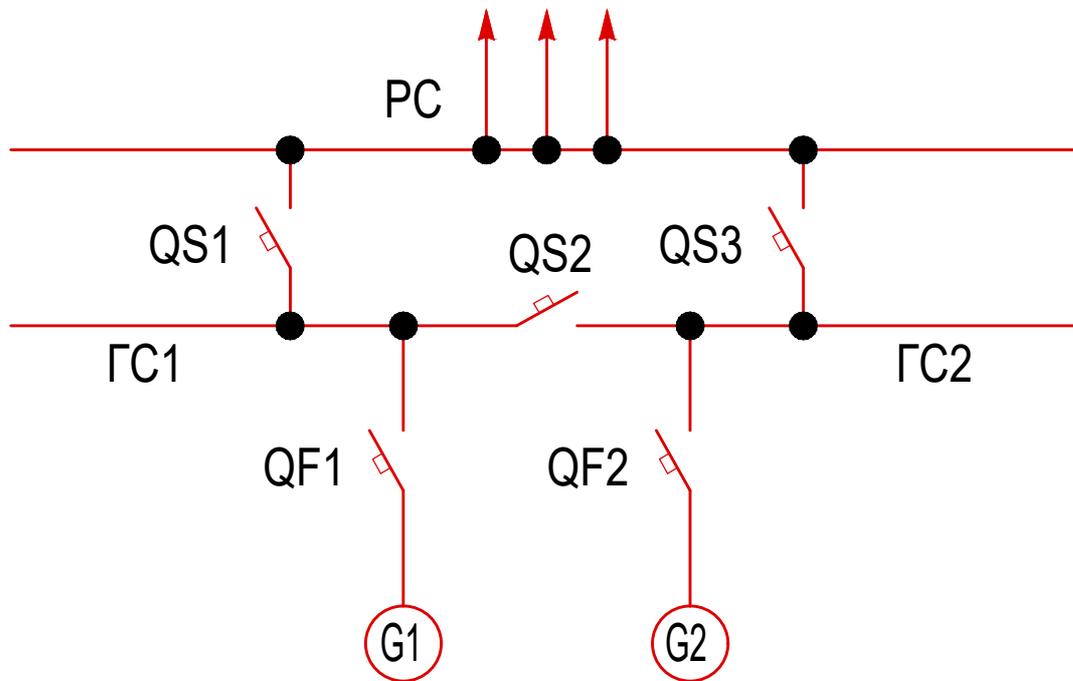
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=12500$ ч., $T_{0QF}=6000$ ч., $T_{0QS}=8000$ ч., $T_{0GC}=10500$ ч., $T_{0PC}=11200$ ч., при наработке системы $t=5300$ ч.

ВАРИАНТ №2



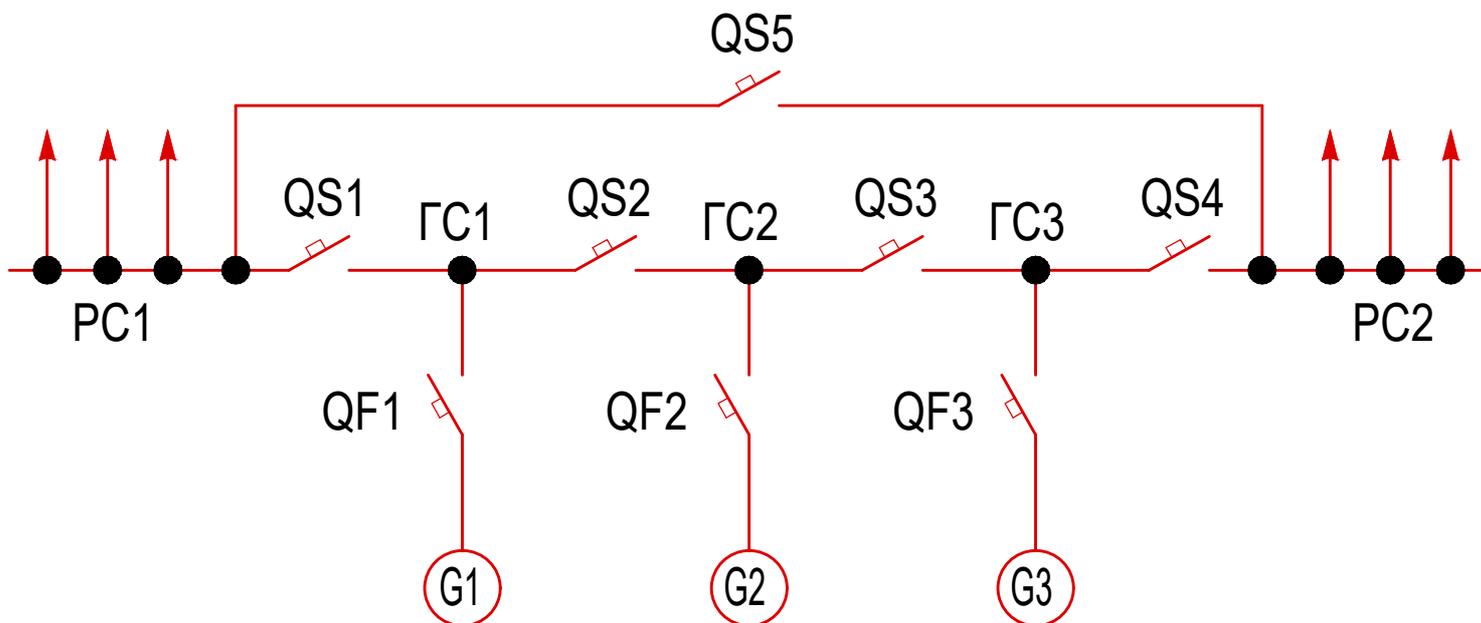
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=14500$ ч., $T_{0QF}=9500$ ч., $T_{0QS}=10500$ ч., $T_{0GC}=11000$ ч., $T_{0PC}=12400$ ч., при наработке системы $t=8700$ ч.

ВАРИАНТ №3



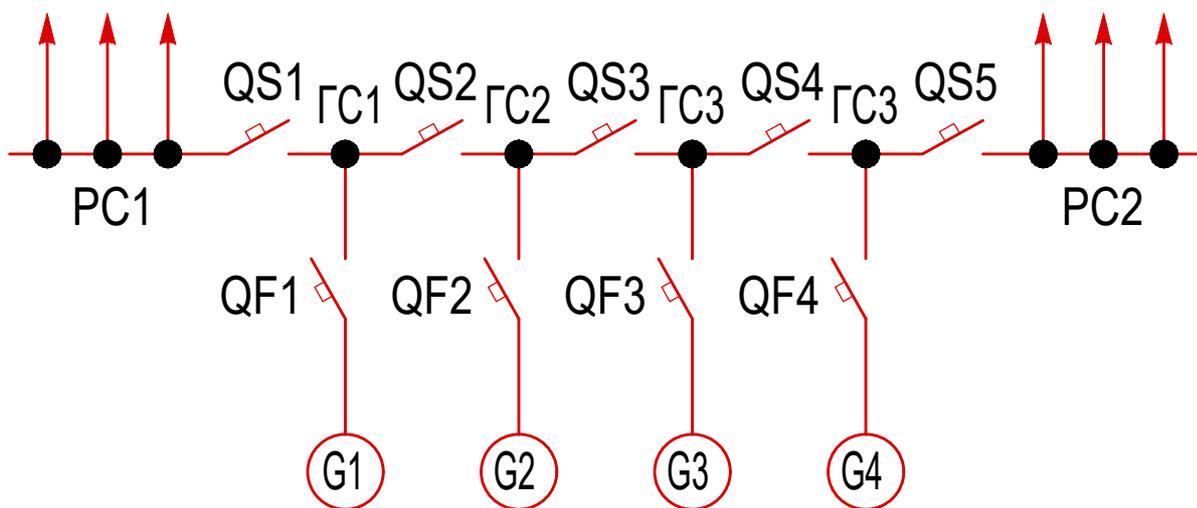
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=18000$ ч., $T_{0QF}=11000$ ч., $T_{0QS}=13000$ ч., $T_{0GC}=9600$ ч., $T_{0PC}=11800$ ч., при наработке системы $t=9200$ ч.

ВАРИАНТ №4



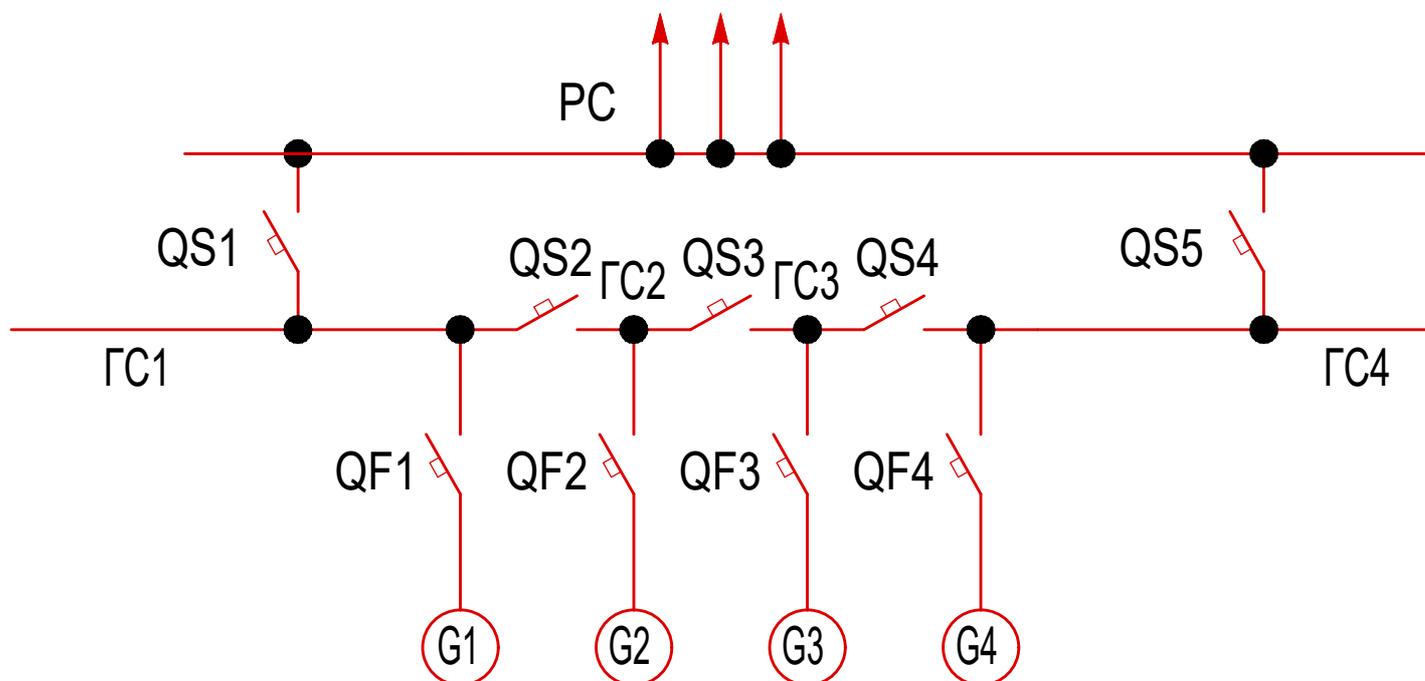
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=9300$ ч., $T_{0QF}=7600$ ч., $T_{0QS}=7200$ ч., $T_{0GC}=13000$ ч., $T_{0PC}=11800$ ч., при наработке системы $t=6500$ ч.

ВАРИАНТ №5



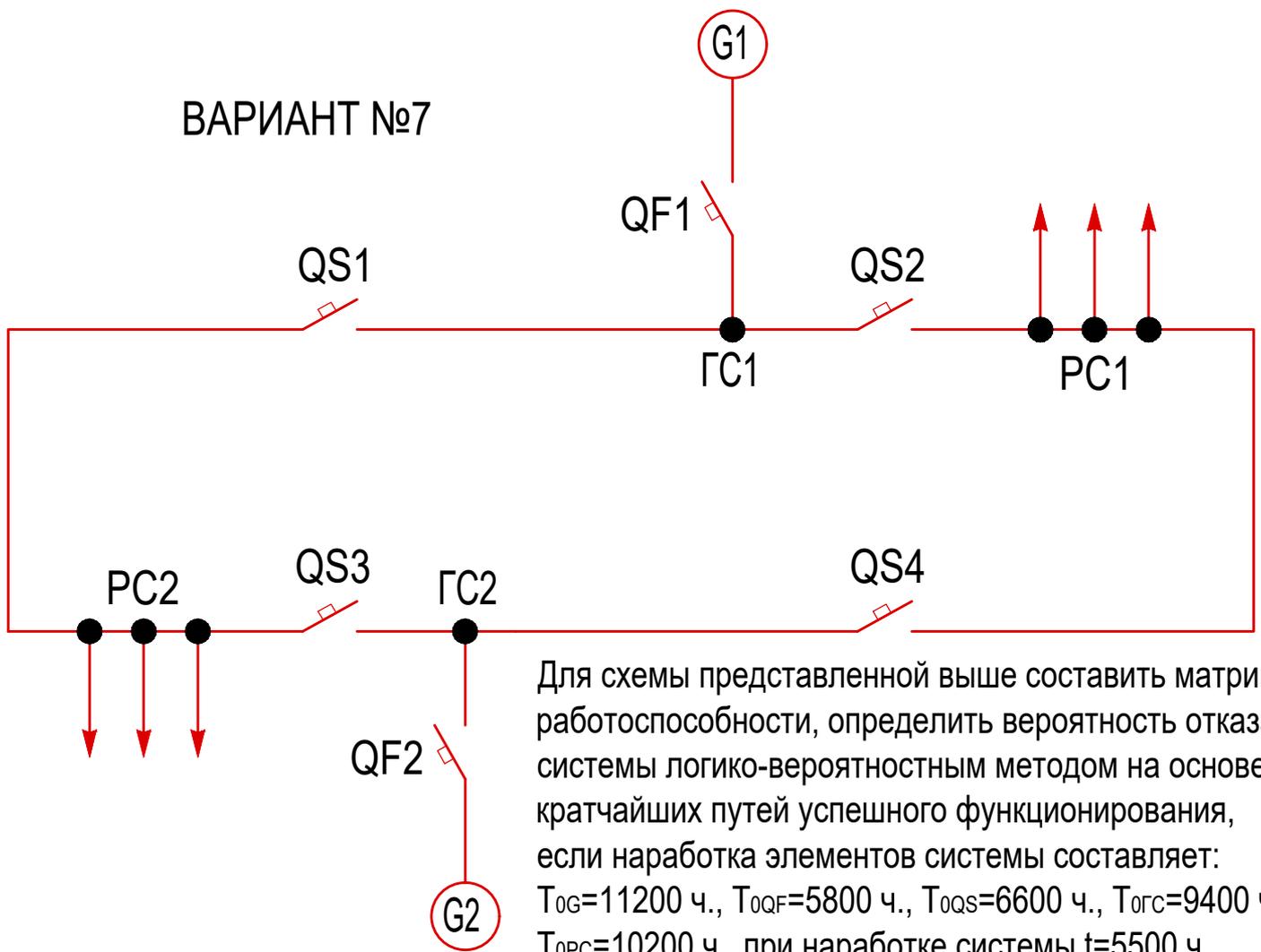
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность отказа системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=13600$ ч., $T_{0QF}=8800$ ч., $T_{0QS}=9600$ ч., $T_{0ГС}=11300$ ч., $T_{0PC}=12400$ ч., при наработке системы $t=8500$ ч.

ВАРИАНТ №6

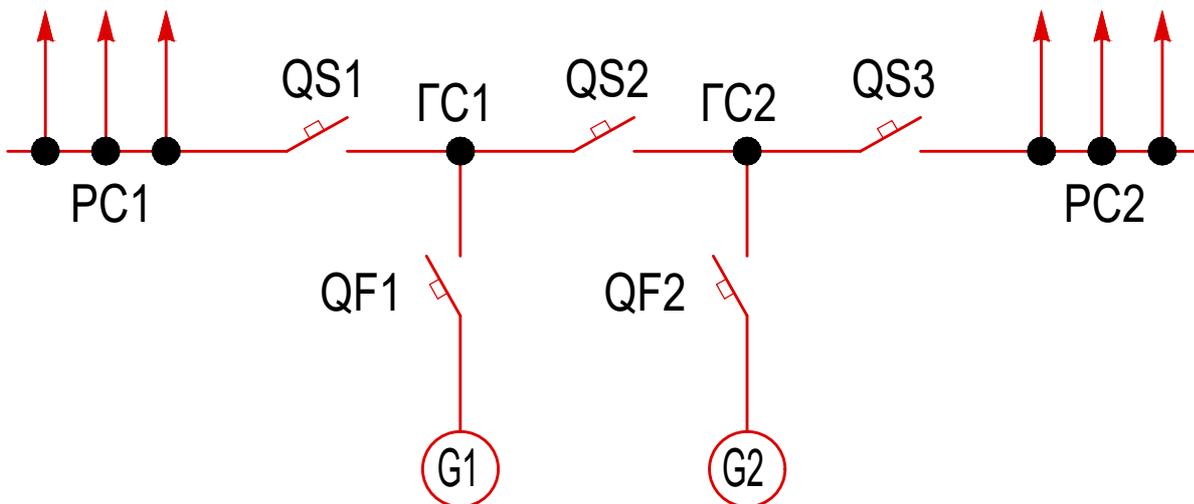


Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность отказа системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=16000$ ч., $T_{0QF}=14800$ ч., $T_{0QS}=12600$ ч., $T_{0ГС}=15600$ ч., $T_{0PC}=16400$ ч., при наработке системы $t=11000$ ч.

ВАРИАНТ №7

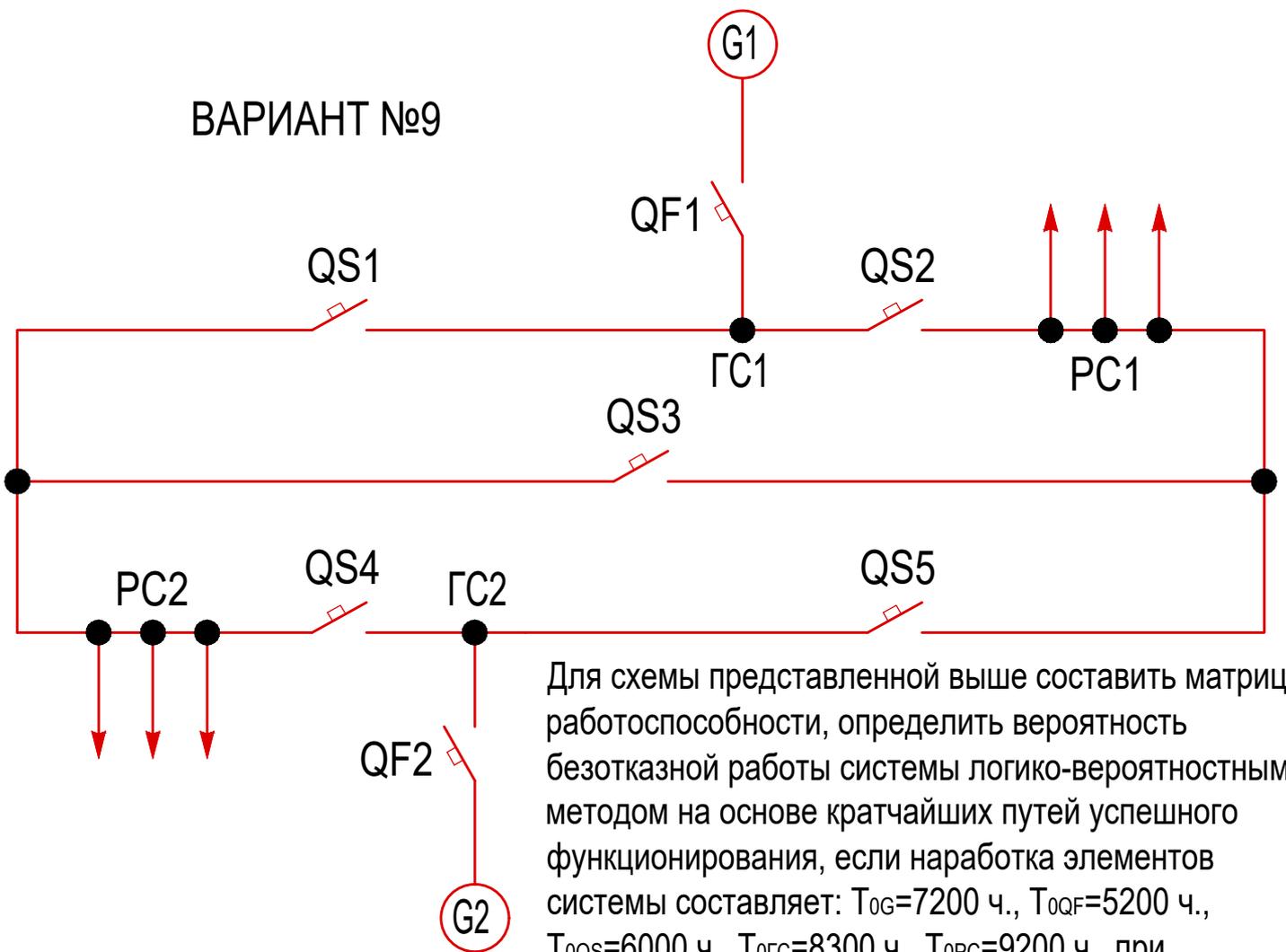


ВАРИАНТ №8



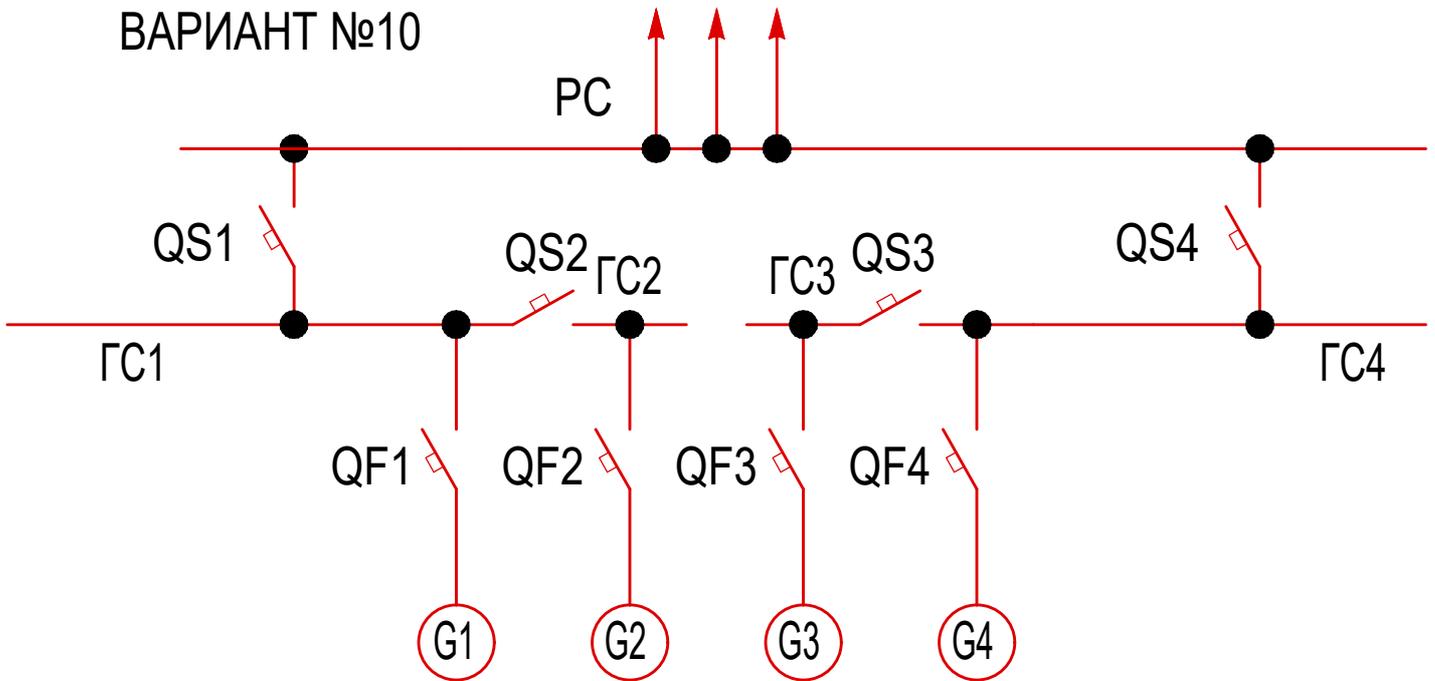
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=17500$ ч., $T_{0QF}=9900$ ч., $T_{0QS}=8200$ ч., $T_{0ГC}=10500$ ч., $T_{0PC}=13000$ ч., при наработке системы $t=8000$ ч.

ВАРИАНТ №9



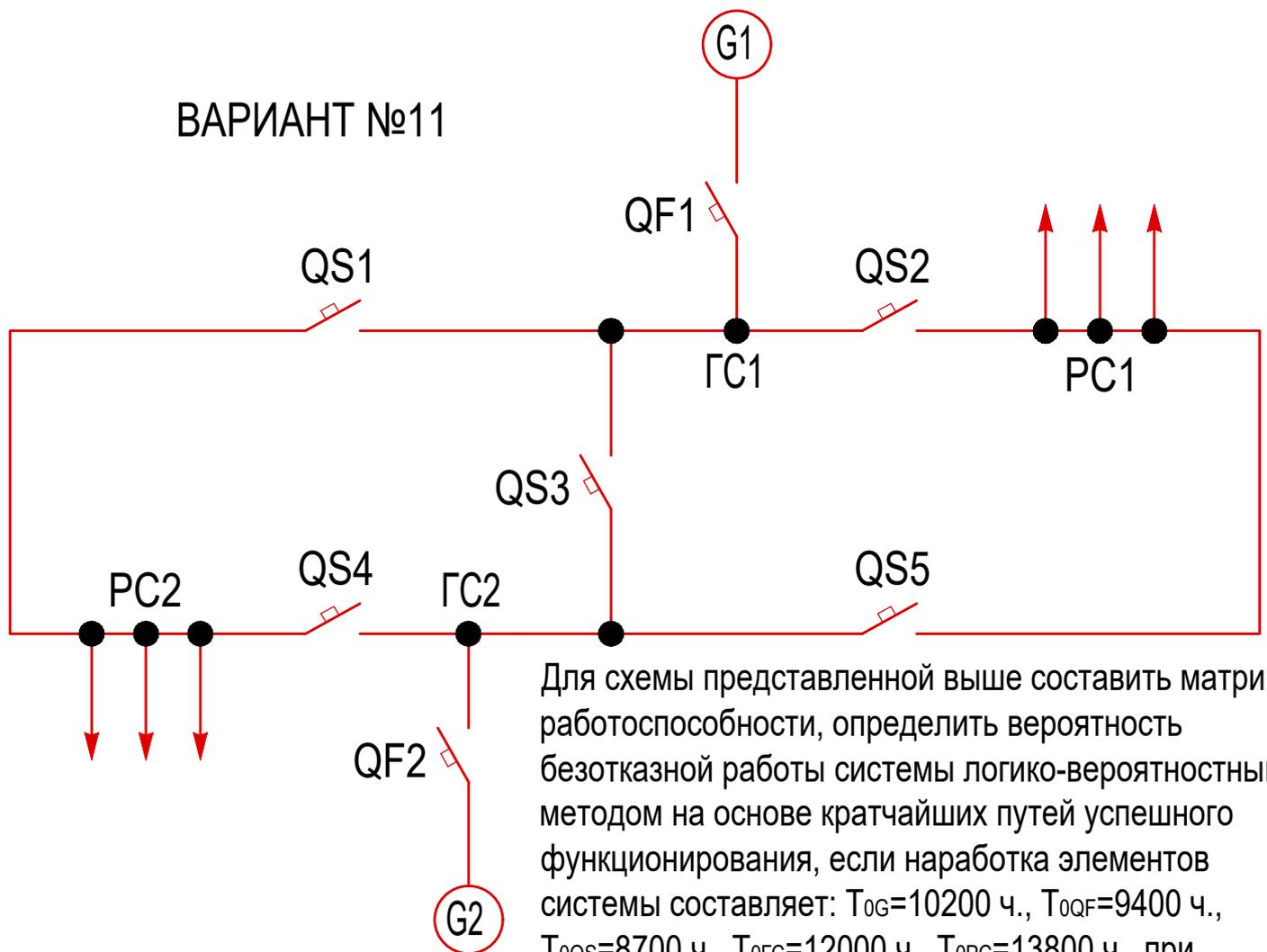
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=7200$ ч., $T_{0QF}=5200$ ч., $T_{0QS}=6000$ ч., $T_{0ГC}=8300$ ч., $T_{0PC}=9200$ ч., при наработке системы $t=5000$ ч.

ВАРИАНТ №10



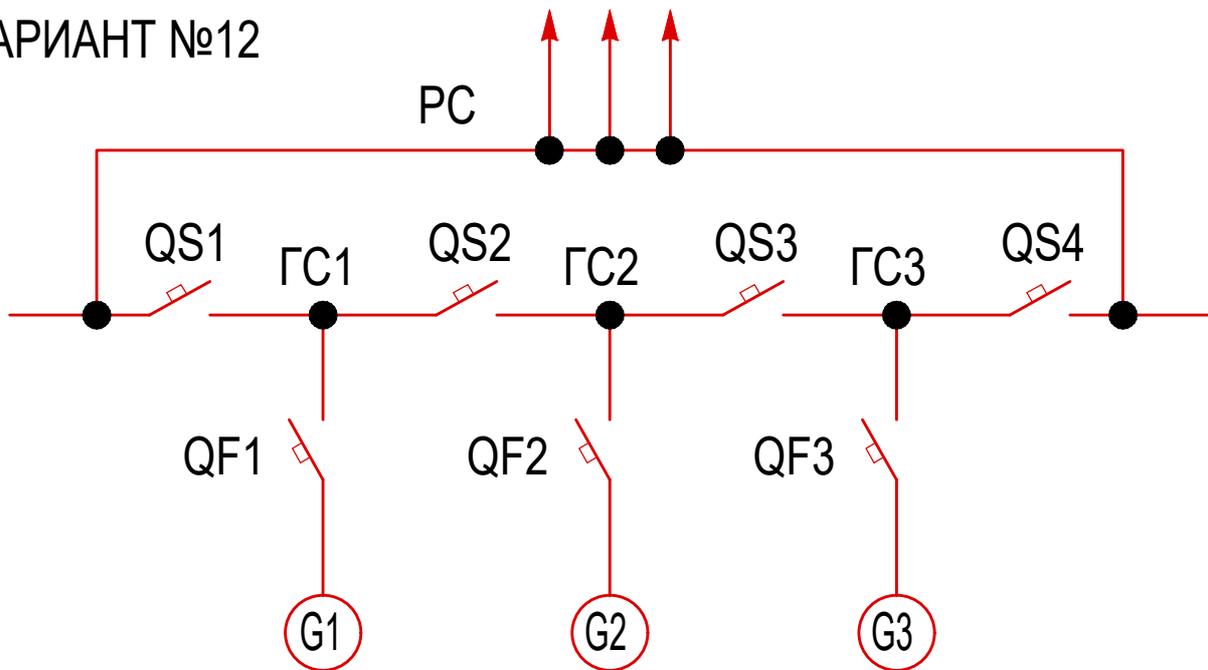
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=20500$ ч., $T_{0QF}=17600$ ч., $T_{0QS}=18200$ ч., $T_{0ГC}=22500$ ч., $T_{0PC}=23000$ ч., при наработке системы $t=16000$ ч.

ВАРИАНТ №11



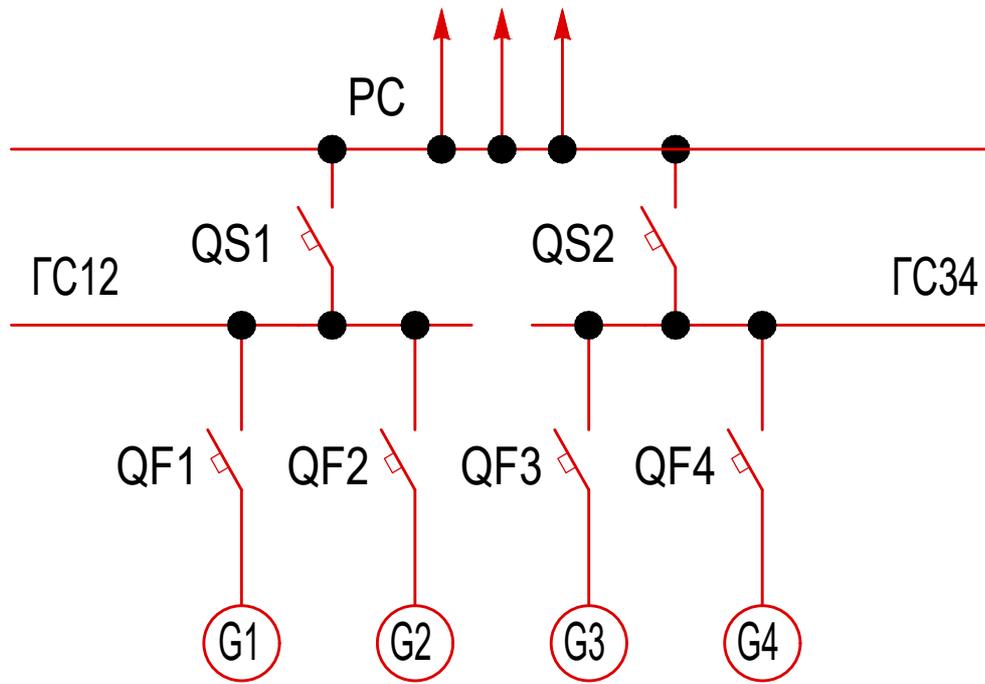
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=10200$ ч., $T_{0QF}=9400$ ч., $T_{0QS}=8700$ ч., $T_{0GC}=12000$ ч., $T_{0PC}=13800$ ч., при наработке системы $t=7800$ ч.

ВАРИАНТ №12



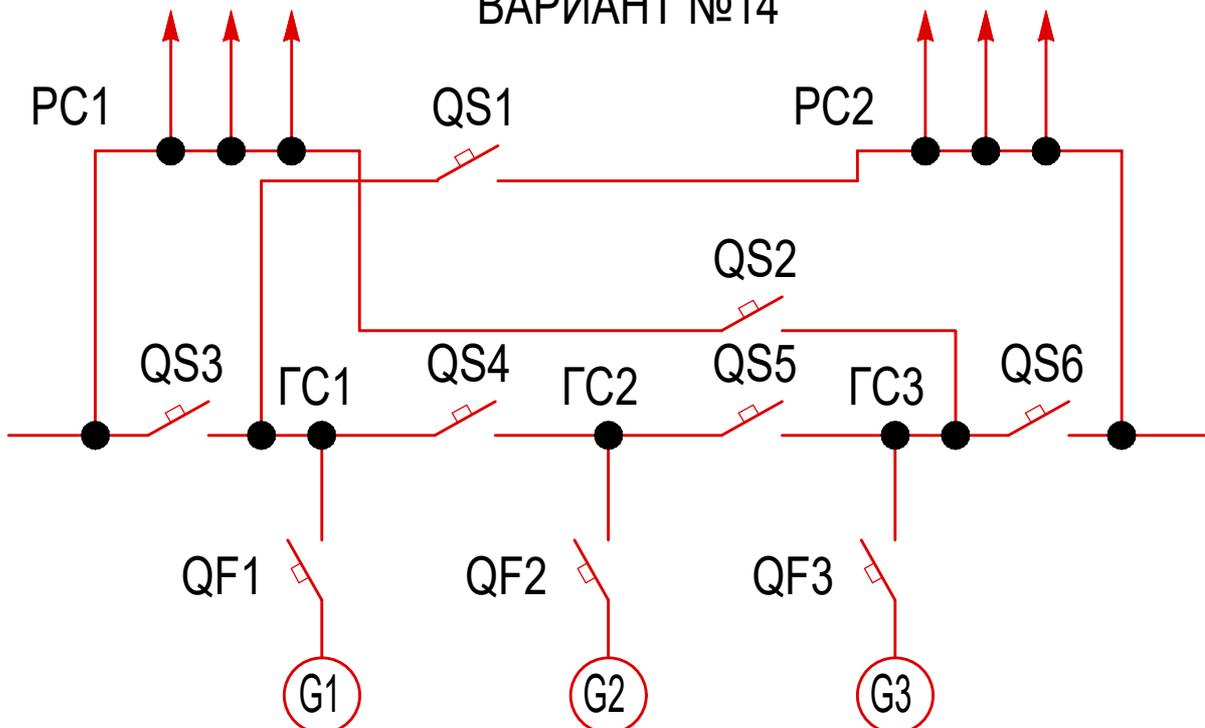
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=15600$ ч., $T_{0QF}=11800$ ч., $T_{0QS}=12300$ ч., $T_{0GC}=20000$ ч., $T_{0PC}=21000$ ч., при наработке системы $t=10500$ ч.

ВАРИАНТ №13



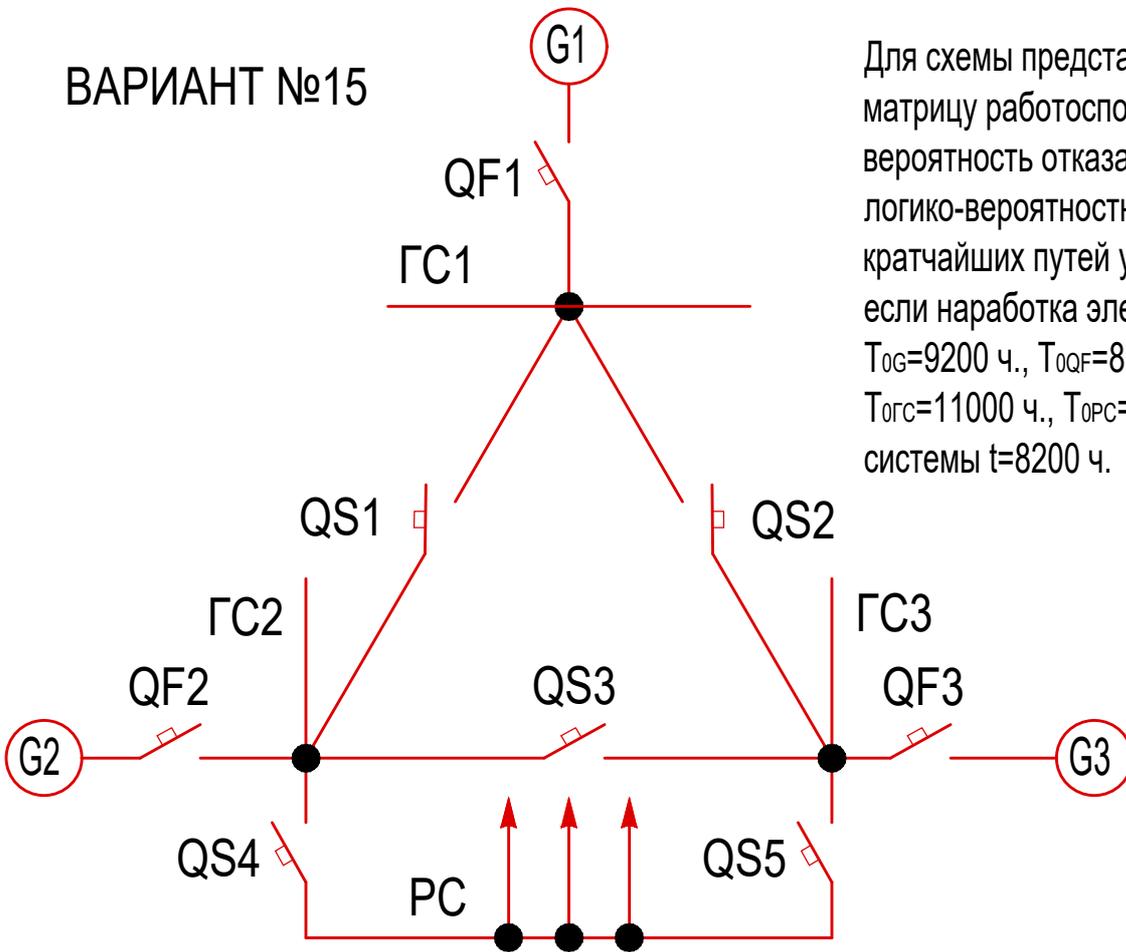
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность отказа системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=16200$ ч., $T_{0QF}=10000$ ч., $T_{0QS}=11500$ ч., $T_{0ГC}=14000$ ч., $T_{0PC}=15000$ ч., при наработке системы $t=8500$ ч.

ВАРИАНТ №14



Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=18600$ ч., $T_{0QF}=12100$ ч., $T_{0QS}=13400$ ч., $T_{0ГC}=14000$ ч., $T_{0PC}=16000$ ч., при наработке системы $t=11000$ ч.

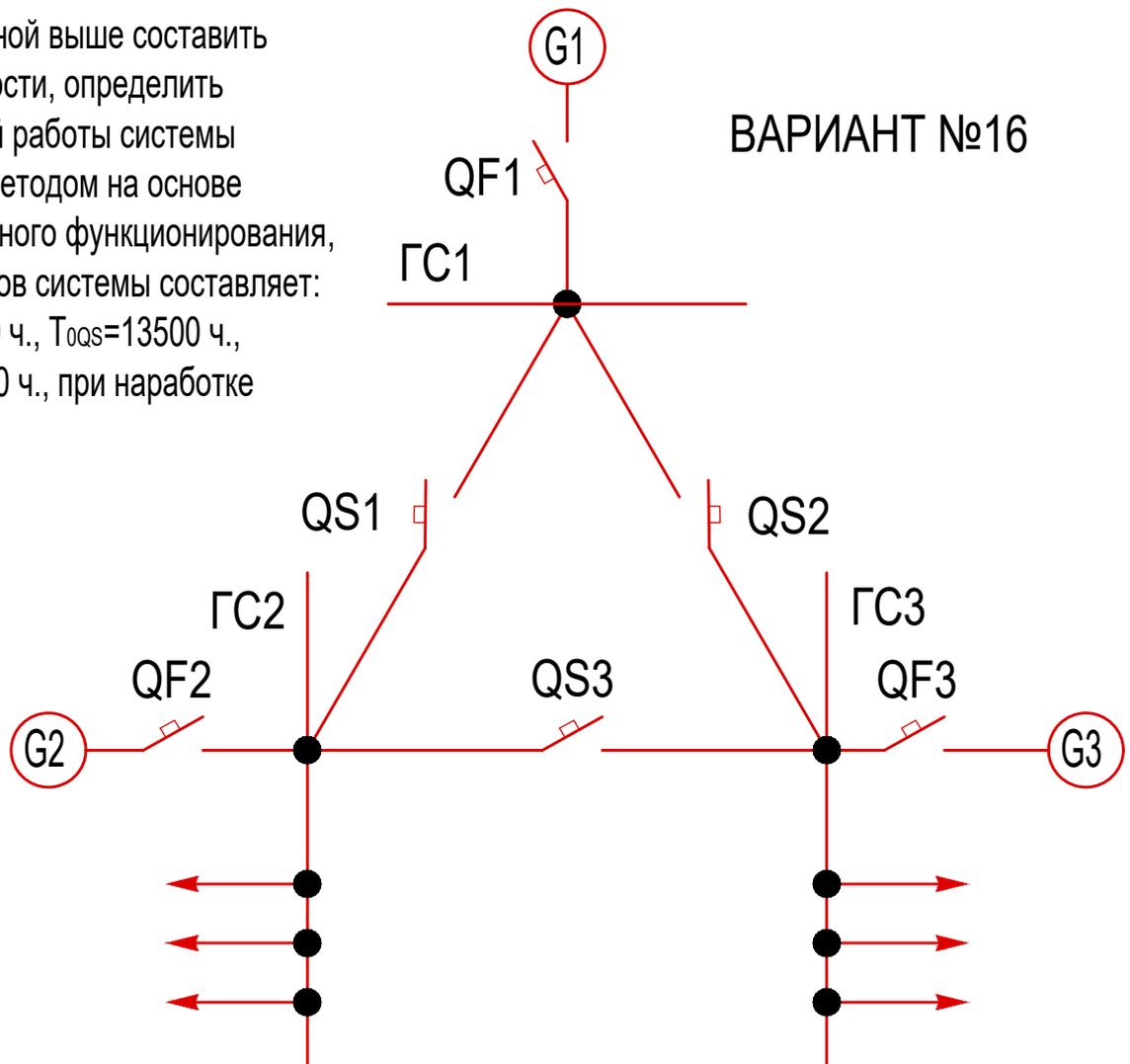
ВАРИАНТ №15



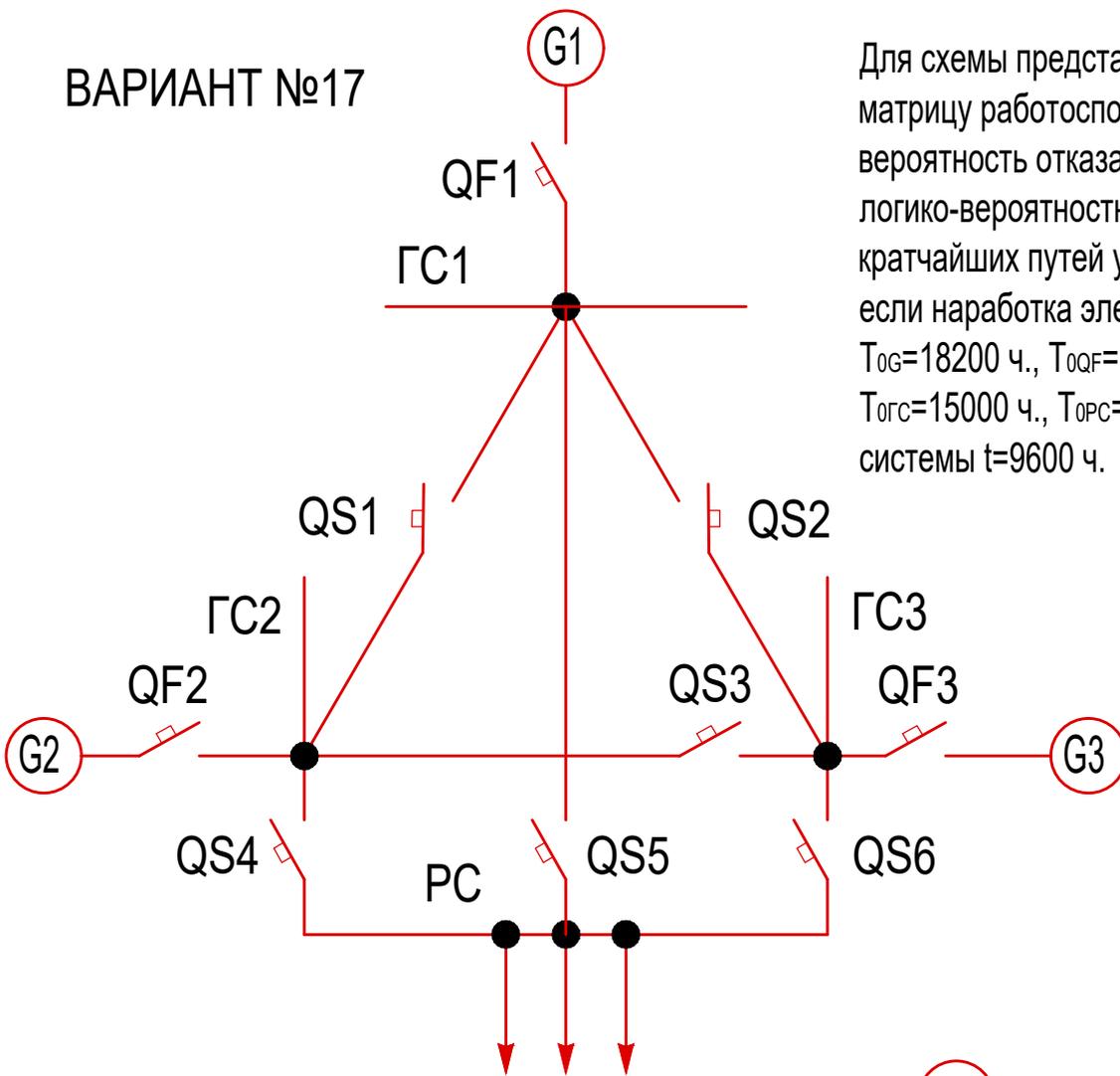
Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность отказа системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=9200$ ч., $T_{0QF}=8800$ ч., $T_{0QS}=9500$ ч., $T_{0ГС}=11000$ ч., $T_{0PC}=13000$ ч., при наработке системы $t=8200$ ч.

Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=14200$ ч., $T_{0QF}=12800$ ч., $T_{0QS}=13500$ ч., $T_{0ГС}=11000$ ч., $T_{0PC}=12500$ ч., при наработке системы $t=10000$ ч.

ВАРИАНТ №16

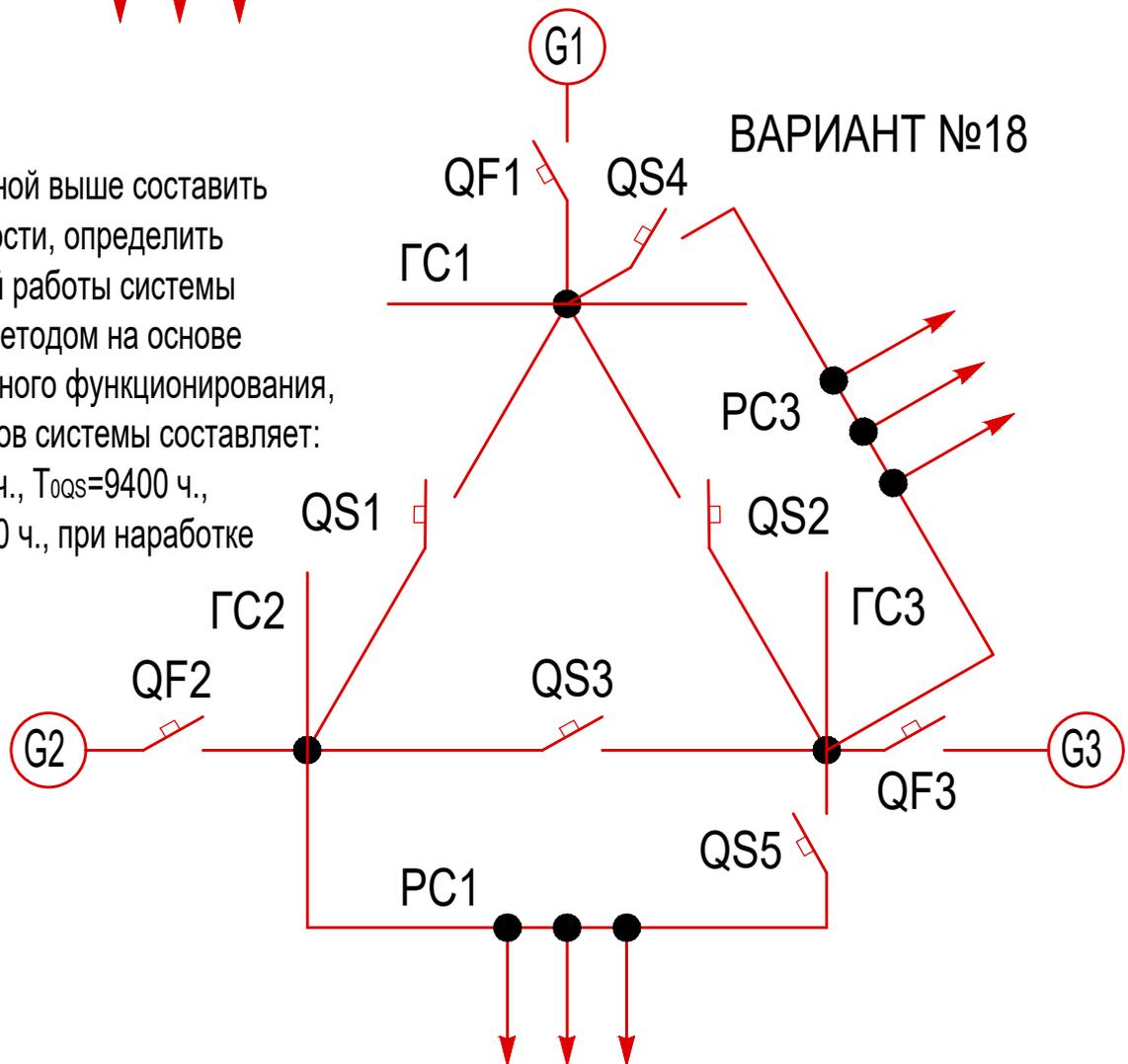


ВАРИАНТ №17

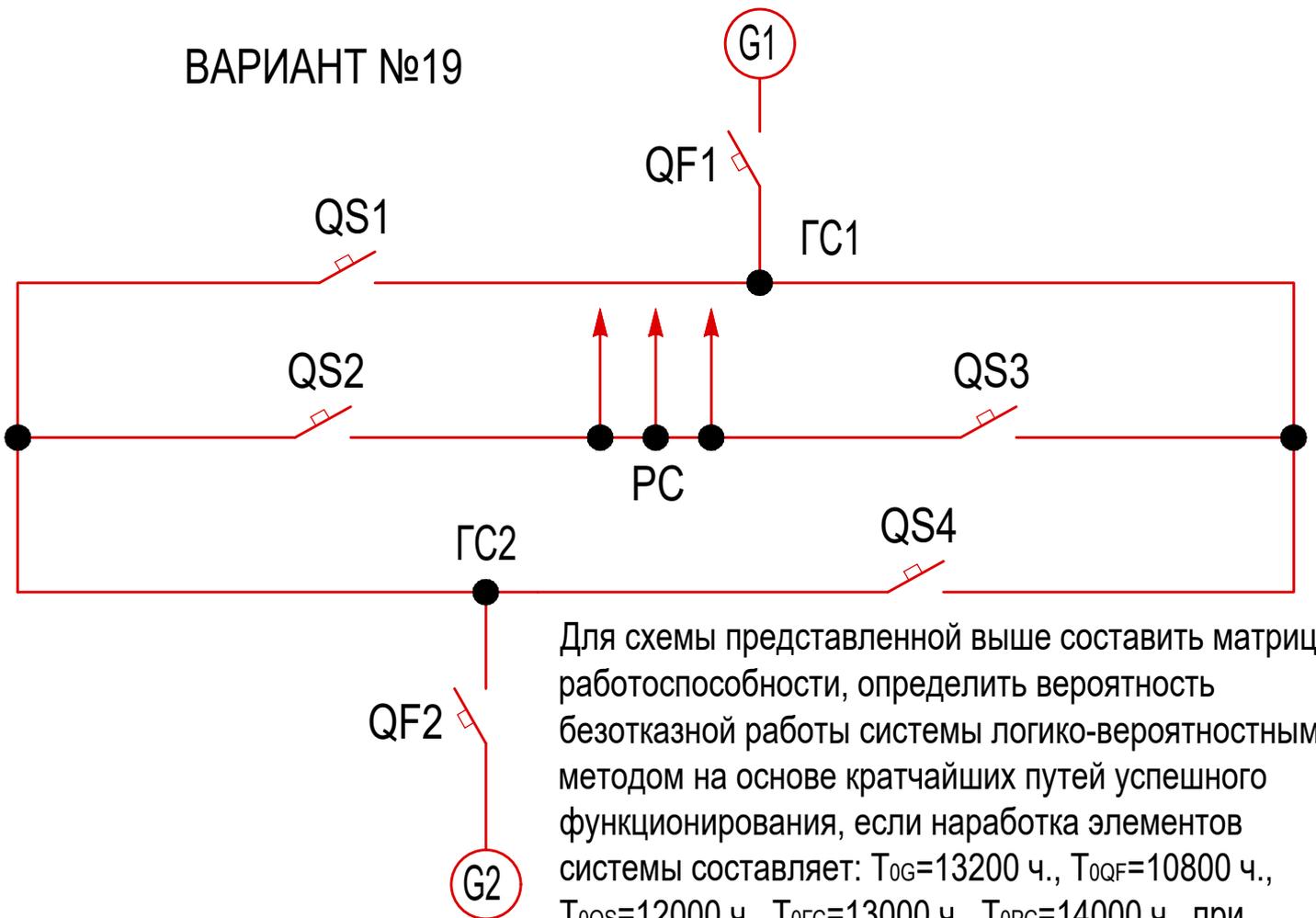


Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность отказа системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=18200$ ч., $T_{0QF}=10400$ ч., $T_{0QS}=12300$ ч., $T_{0ГС}=15000$ ч., $T_{0PC}=16000$ ч., при наработке системы $t=9600$ ч.

Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=10200$ ч., $T_{0QF}=8600$ ч., $T_{0QS}=9400$ ч., $T_{0ГС}=11400$ ч., $T_{0PC}=12900$ ч., при наработке системы $t=7600$ ч.

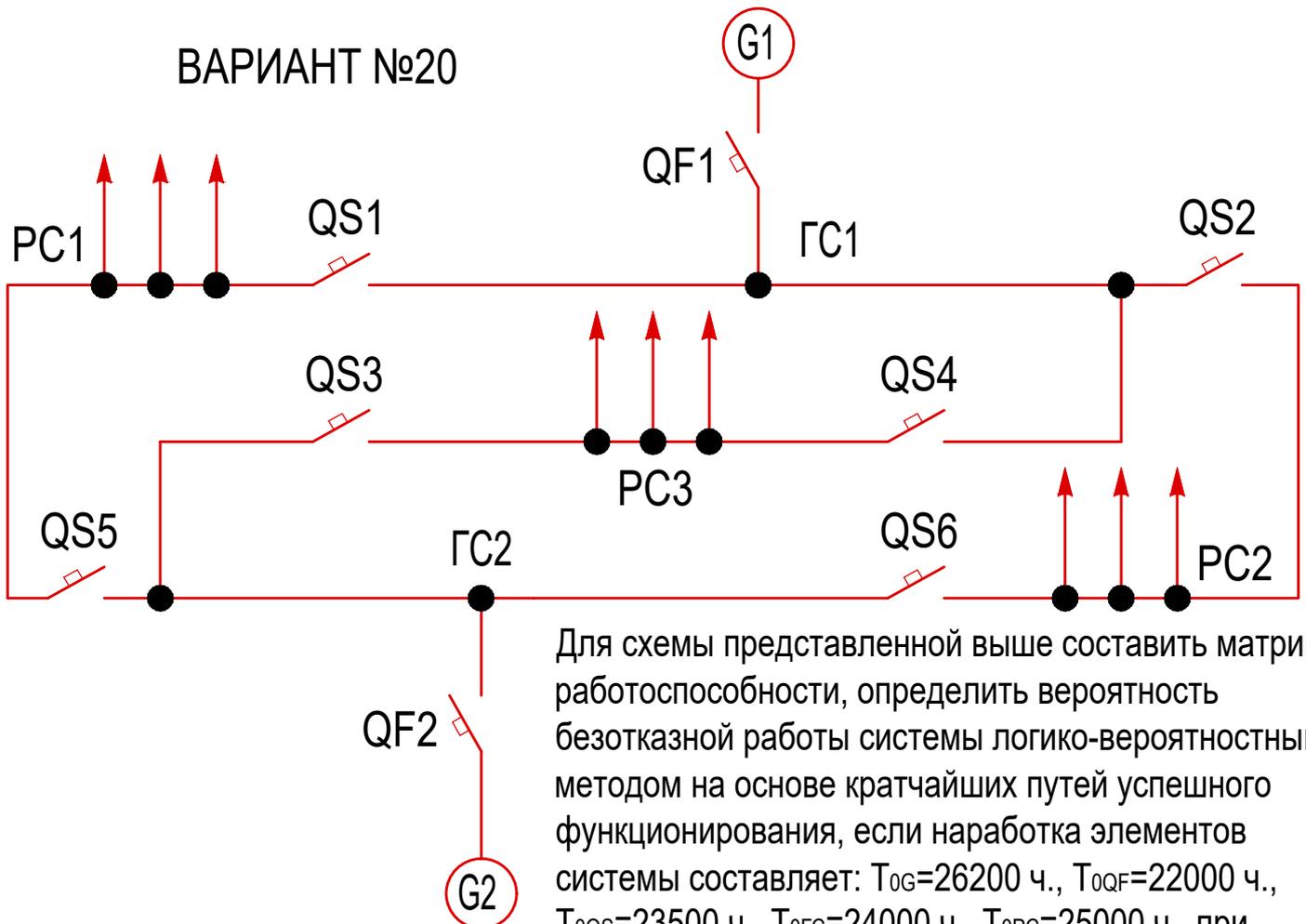


ВАРИАНТ №19



Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=13200$ ч., $T_{0QF}=10800$ ч., $T_{0QS}=12000$ ч., $T_{0GC}=13000$ ч., $T_{0PC}=14000$ ч., при наработке системы $t=9600$ ч.

ВАРИАНТ №20



Для схемы представленной выше составить матрицу работоспособности, определить вероятность безотказной работы системы логико-вероятностным методом на основе кратчайших путей успешного функционирования, если наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=26200$ ч., $T_{0QF}=22000$ ч., $T_{0QS}=23500$ ч., $T_{0GC}=24000$ ч., $T_{0PC}=25000$ ч., при наработке системы $t=12000$ ч.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

по дисциплине:

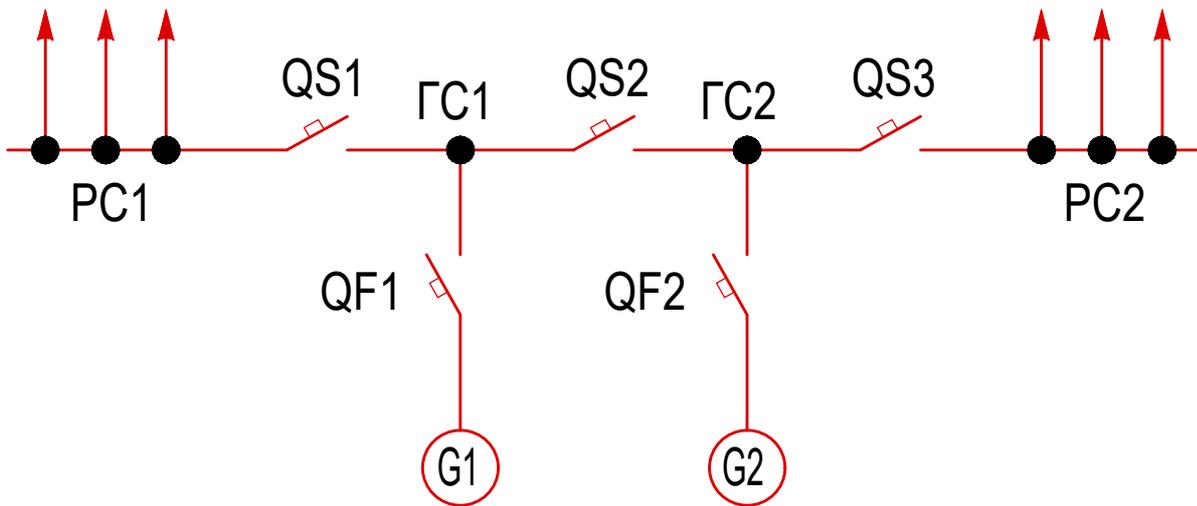
«Основы технической эксплуатации СЭО и СА»

Расчет показателей безотказности СЭЭС с учетом
восстановления ее работоспособности»

Формирует компетенции: ПК-9, ПК-12, ПК-15, А-III/6-1.3, А-III/6-2.1, А-III/6-2.2, А-III/6-2.4

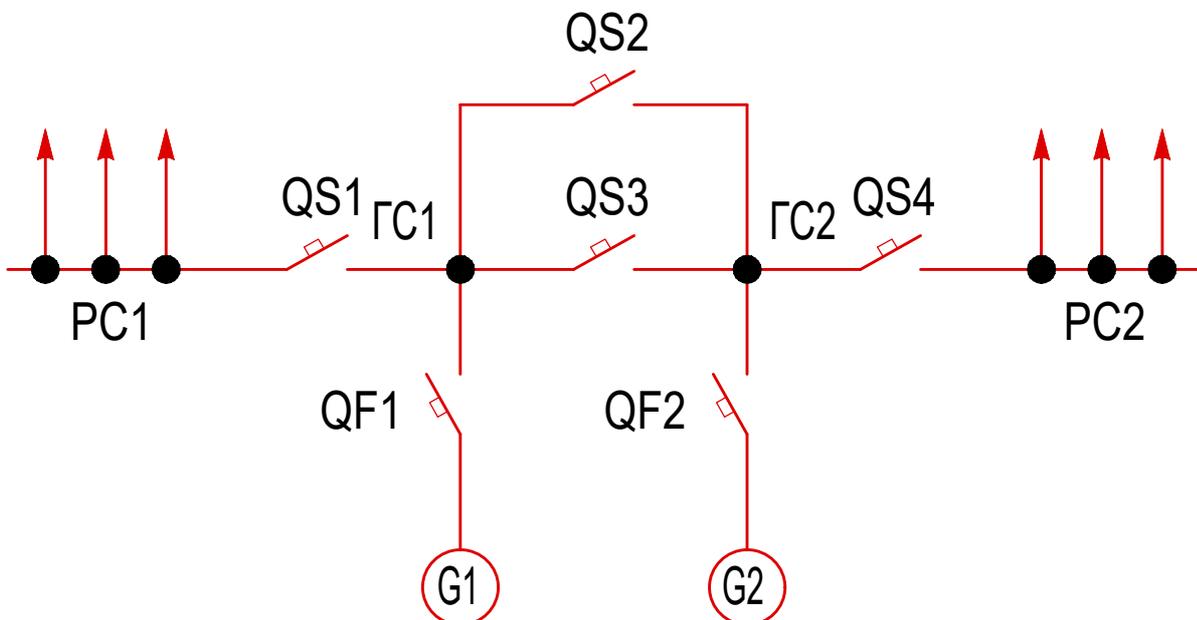
2024 г.

ВАРИАНТ №1



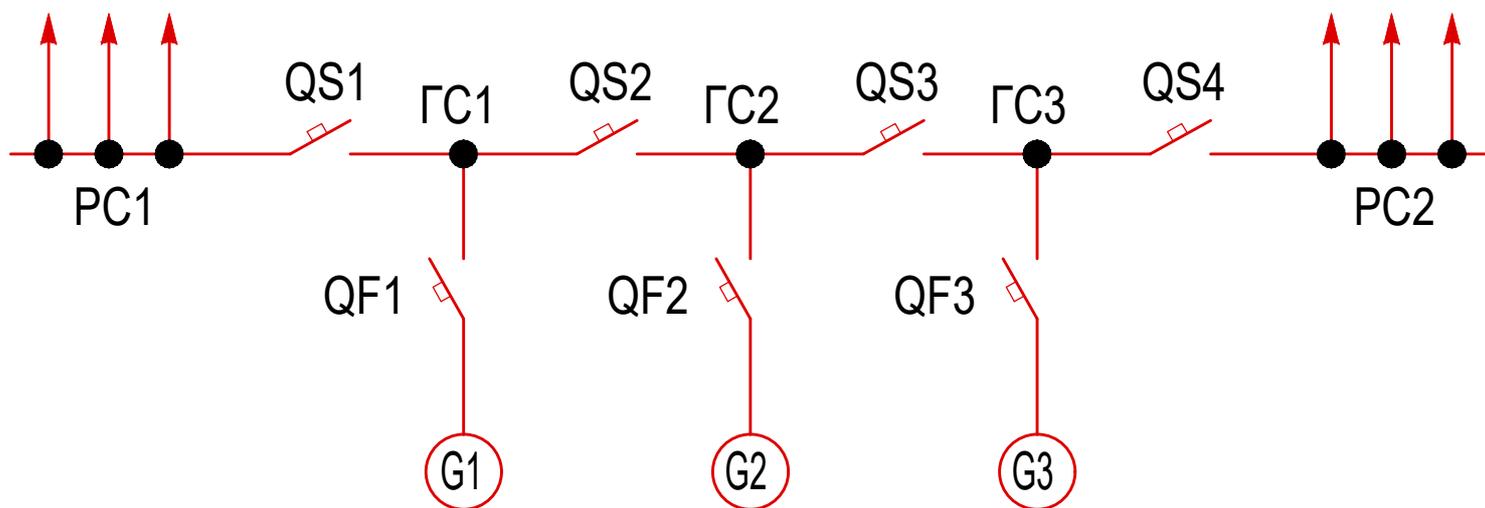
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=11300$ ч., $T_{0QF}=9600$ ч., $T_{0QS}=8200$ ч., $T_{0GC}=12500$ ч., $T_{0PC}=13200$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=40$ ч., $T_{в.ср.QF}=20$ ч., $T_{в.ср.QS}=25$ ч., $T_{в.ср.GC}=30$ ч., $T_{в.ср.PC}=35$ ч., при наработке системы $t=7400$ ч.

ВАРИАНТ №2



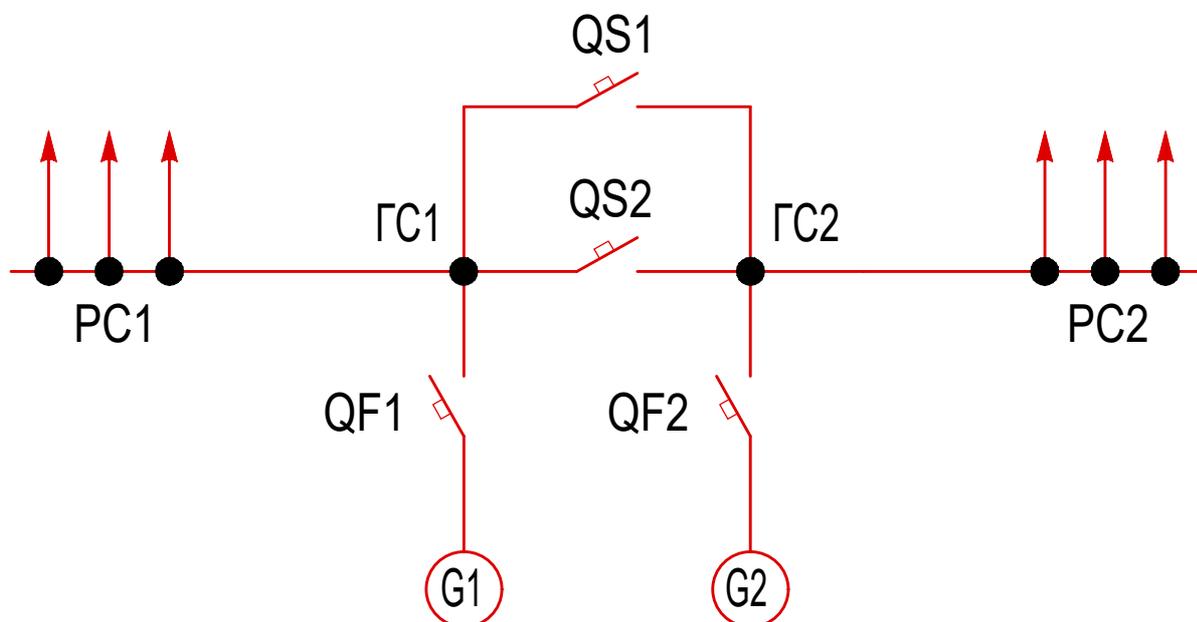
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=15600$ ч., $T_{0QF}=13400$ ч., $T_{0QS}=14800$ ч., $T_{0GC}=16800$ ч., $T_{0PC}=17200$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=60$ ч., $T_{в.ср.QF}=25$ ч., $T_{в.ср.QS}=35$ ч., $T_{в.ср.GC}=40$ ч., $T_{в.ср.PC}=55$ ч., при наработке системы $t=12000$ ч.

ВАРИАНТ №3



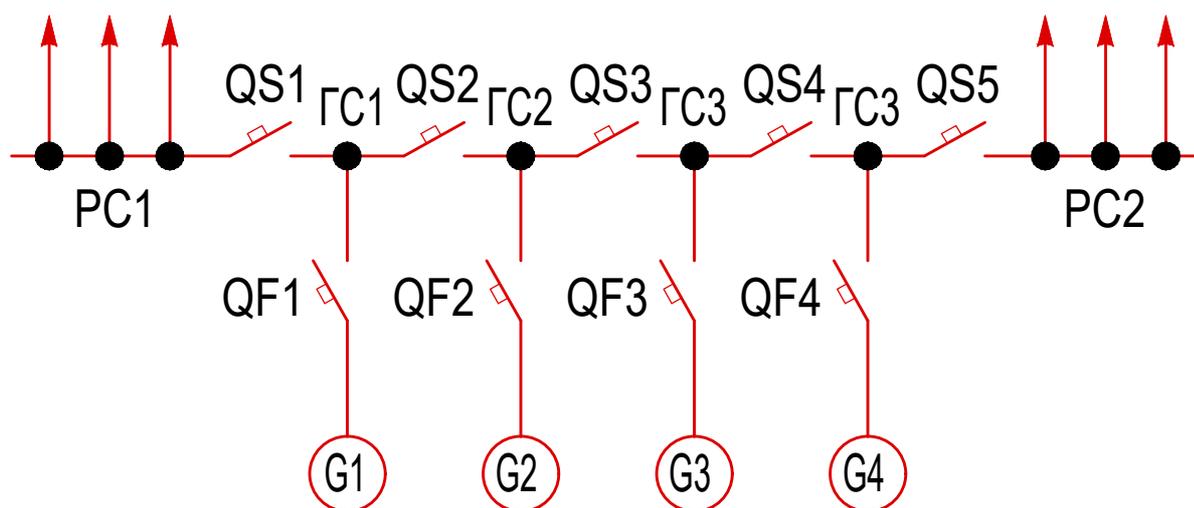
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=10000$ ч., $T_{0QF}=9600$ ч., $T_{0QS}=8300$ ч., $T_{0ГС}=14800$ ч., $T_{0PC}=15900$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=70$ ч., $T_{в.ср.QF}=30$ ч., $T_{в.ср.QS}=25$ ч., $T_{в.ср.ГС}=50$ ч., $T_{в.ср.PC}=60$ ч., при наработке системы $t=7800$ ч.

ВАРИАНТ №4



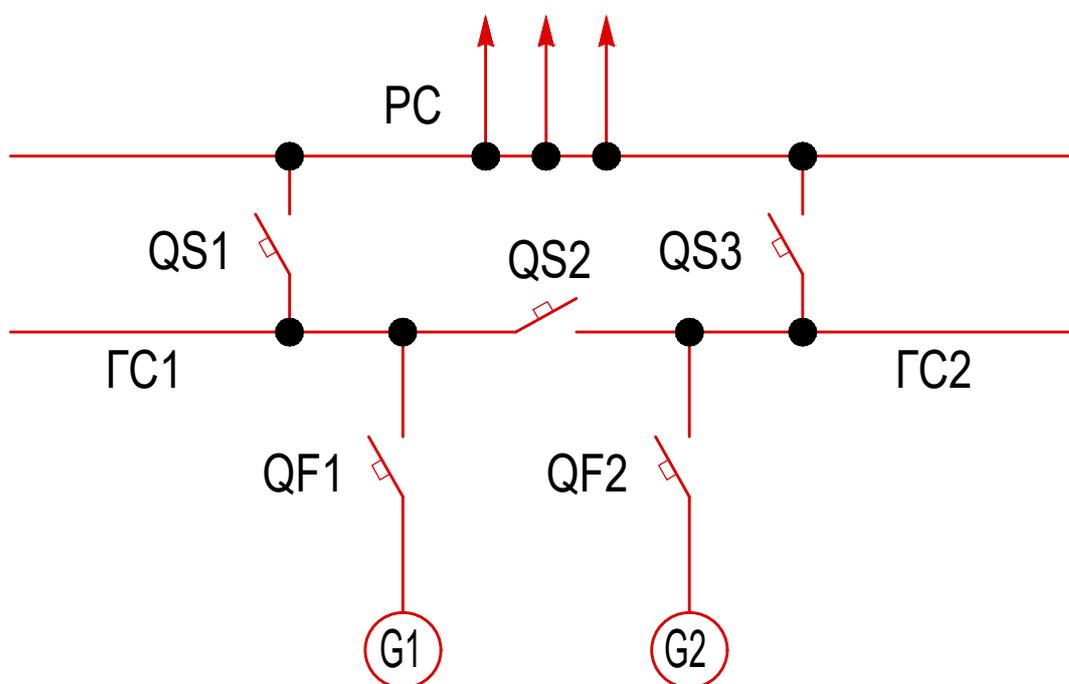
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=9000$ ч., $T_{0QF}=7600$ ч., $T_{0QS}=8800$ ч., $T_{0ГС}=9400$ ч., $T_{0PC}=10900$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=60$ ч., $T_{в.ср.QF}=25$ ч., $T_{в.ср.QS}=20$ ч., $T_{в.ср.ГС}=40$ ч., $T_{в.ср.PC}=55$ ч., при наработке системы $t=6800$ ч. Определить коэффициент готовности системы K_r .

ВАРИАНТ №5



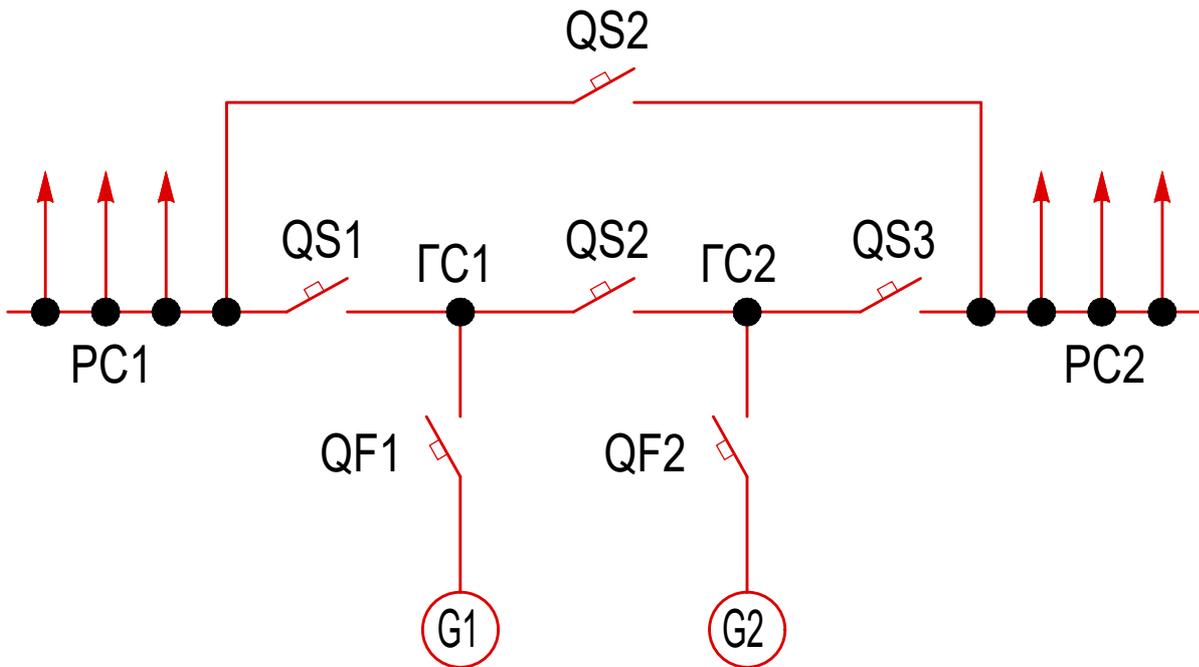
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=13000$ ч., $T_{0QF}=10800$ ч., $T_{0QS}=12300$ ч., $T_{0ГС}=14600$ ч., $T_{0PC}=16200$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=40$ ч., $T_{в.ср.QF}=15$ ч., $T_{в.ср.QS}=20$ ч., $T_{в.ср.ГС}=30$ ч., $T_{в.ср.PC}=40$ ч., при наработке системы $t=9500$ ч.

ВАРИАНТ №6



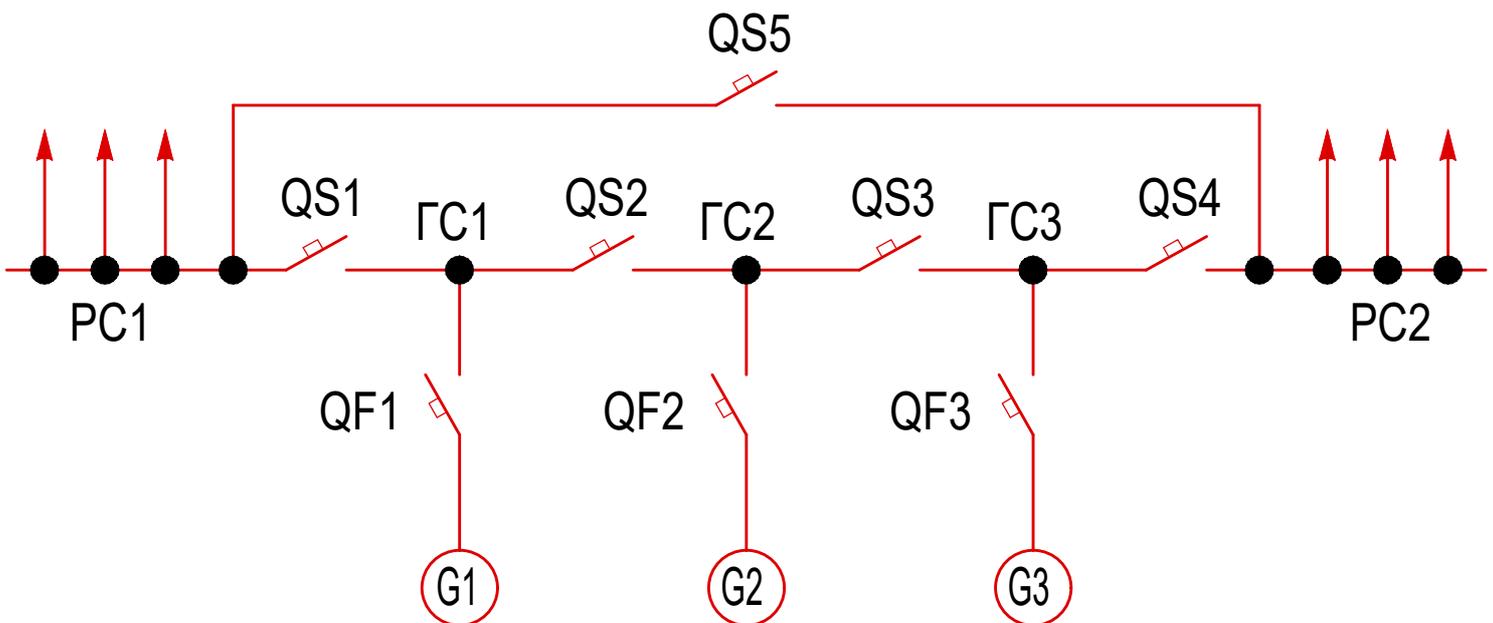
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=16800$ ч., $T_{0QF}=12900$ ч., $T_{0QS}=14100$ ч., $T_{0ГС}=15000$ ч., $T_{0PC}=16500$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=55$ ч., $T_{в.ср.QF}=18$ ч., $T_{в.ср.QS}=25$ ч., $T_{в.ср.ГС}=30$ ч., $T_{в.ср.PC}=35$ ч., при наработке системы $t=11500$ ч. Определить коэффициент оперативной готовности системы $K_{ог}$.

ВАРИАНТ №7



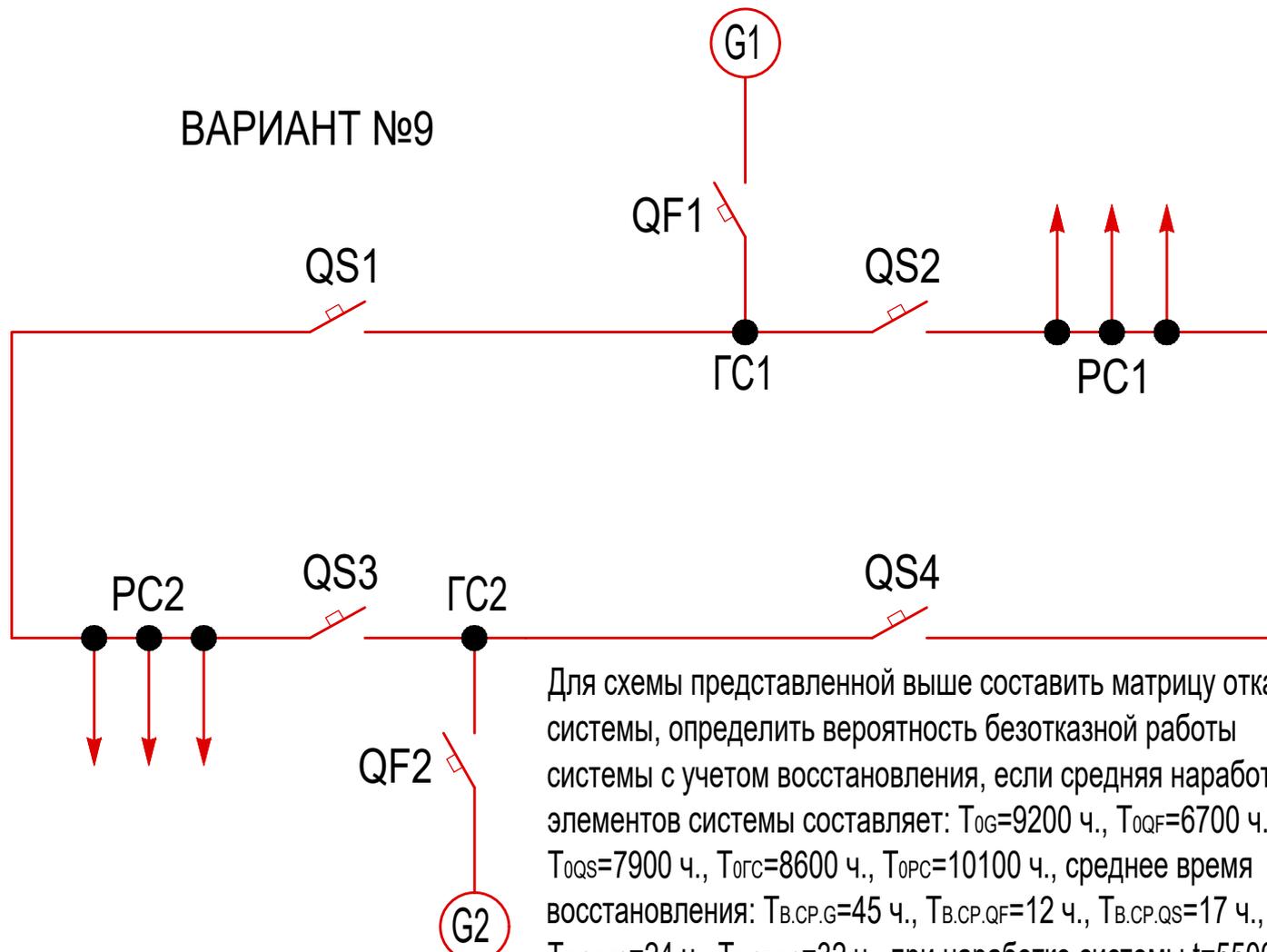
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=11800$ ч., $T_{0QF}=9200$ ч., $T_{0QS}=8300$ ч., $T_{0ГC}=10500$ ч., $T_{0PC}=11500$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=45$ ч., $T_{в.ср.QF}=13$ ч., $T_{в.ср.QS}=18$ ч., $T_{в.ср.ГC}=25$ ч., $T_{в.ср.PC}=30$ ч., при наработке системы $t=7000$ ч. Определить коэффициент неисправности системы ρ_c .

ВАРИАНТ №8



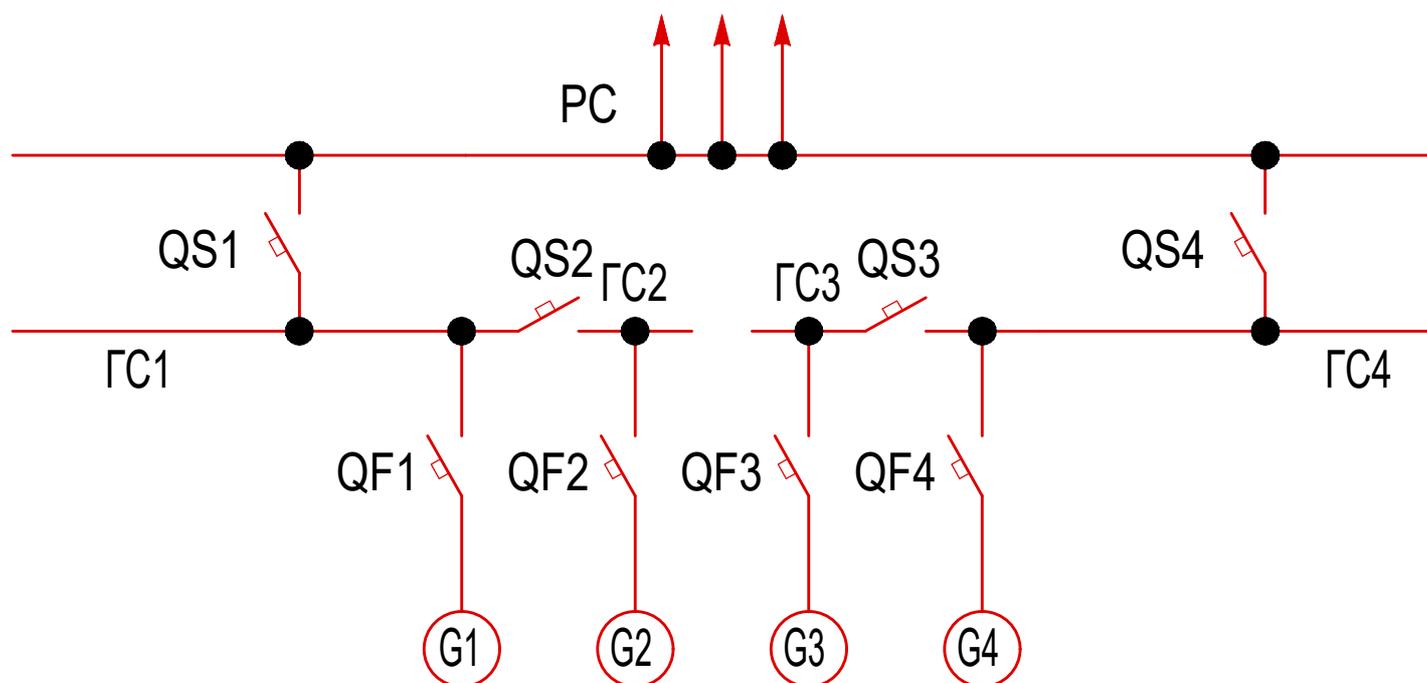
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=13400$ ч., $T_{0QF}=11700$ ч., $T_{0QS}=12600$ ч., $T_{0ГC}=15200$ ч., $T_{0PC}=16800$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=60$ ч., $T_{в.ср.QF}=18$ ч., $T_{в.ср.QS}=27$ ч., $T_{в.ср.ГC}=35$ ч., $T_{в.ср.PC}=45$ ч., при наработке системы $t=10200$ ч.

ВАРИАНТ №9



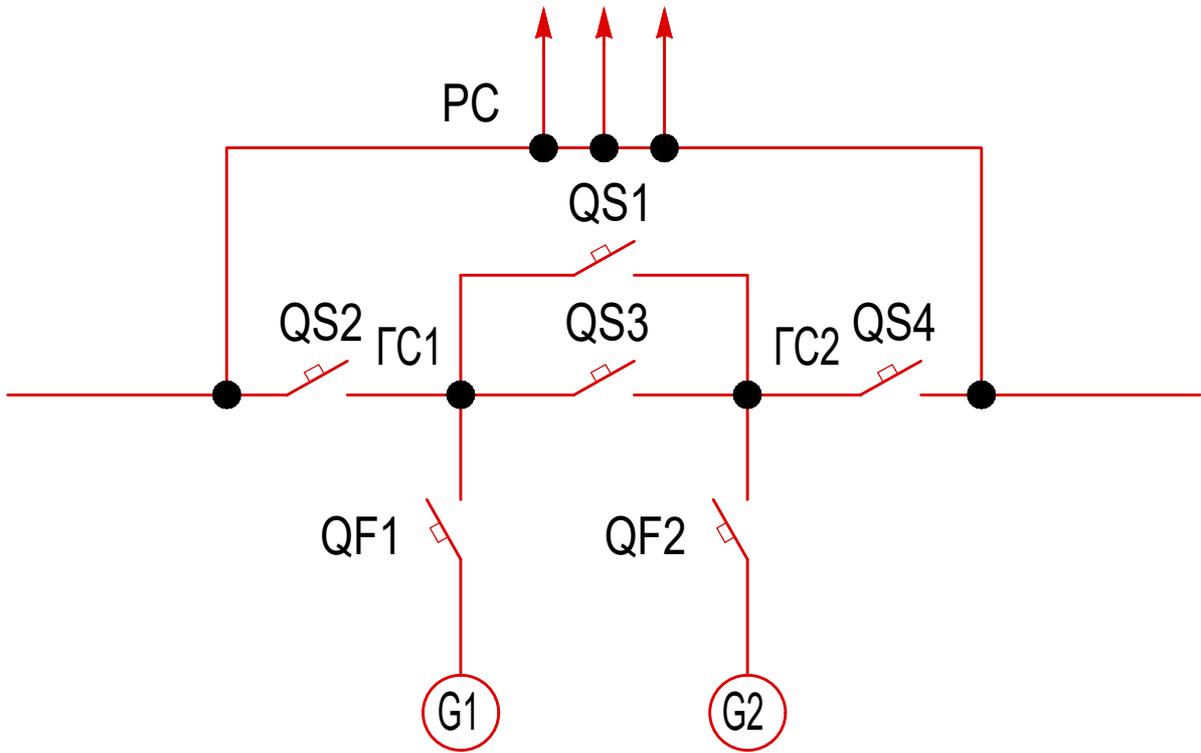
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=9200$ ч., $T_{0QF}=6700$ ч., $T_{0QS}=7900$ ч., $T_{0ГC}=8600$ ч., $T_{0PC}=10100$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=45$ ч., $T_{в.ср.QF}=12$ ч., $T_{в.ср.QS}=17$ ч., $T_{в.ср.ГC}=24$ ч., $T_{в.ср.PC}=32$ ч., при наработке системы $t=5500$ ч. Определить коэффициент неисправности системы ρ_c .

ВАРИАНТ №10



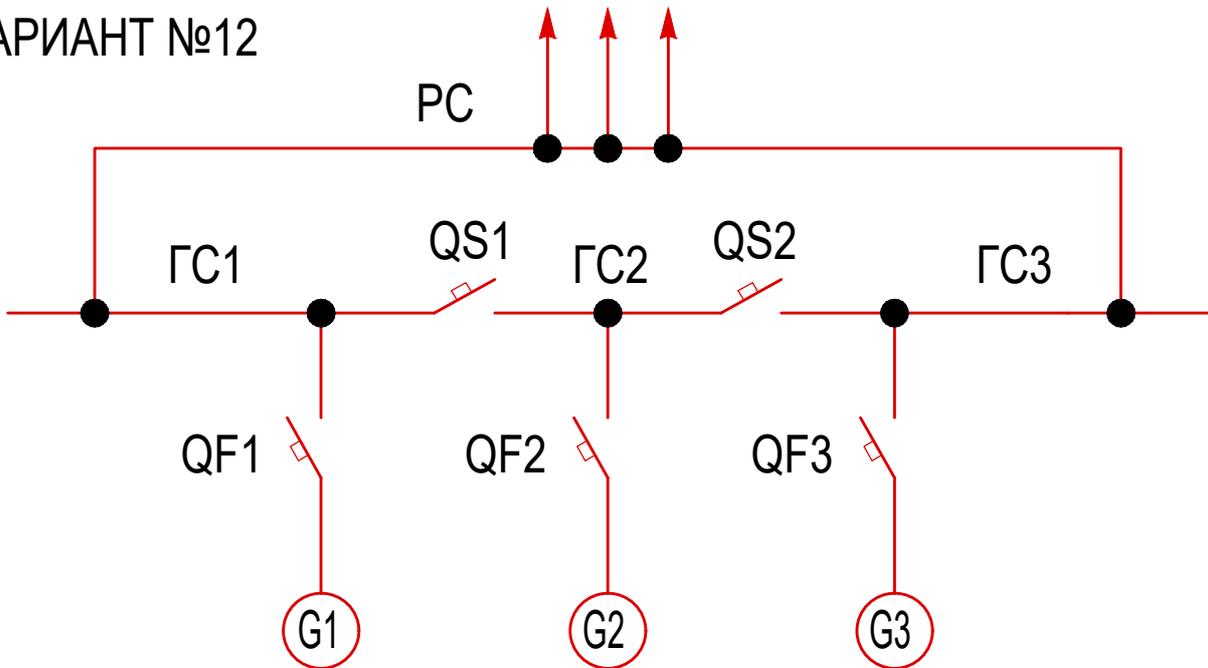
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=17200$ ч., $T_{0QF}=11400$ ч., $T_{0QS}=13600$ ч., $T_{0ГC}=15500$ ч., $T_{0PC}=16900$ ч., среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=35$ ч., $T_{в.ср.QF}=24$ ч., $T_{в.ср.QS}=35$ ч., $T_{в.ср.ГC}=40$ ч., $T_{в.ср.PC}=48$ ч., при наработке системы $t=10300$ ч.

ВАРИАНТ №11



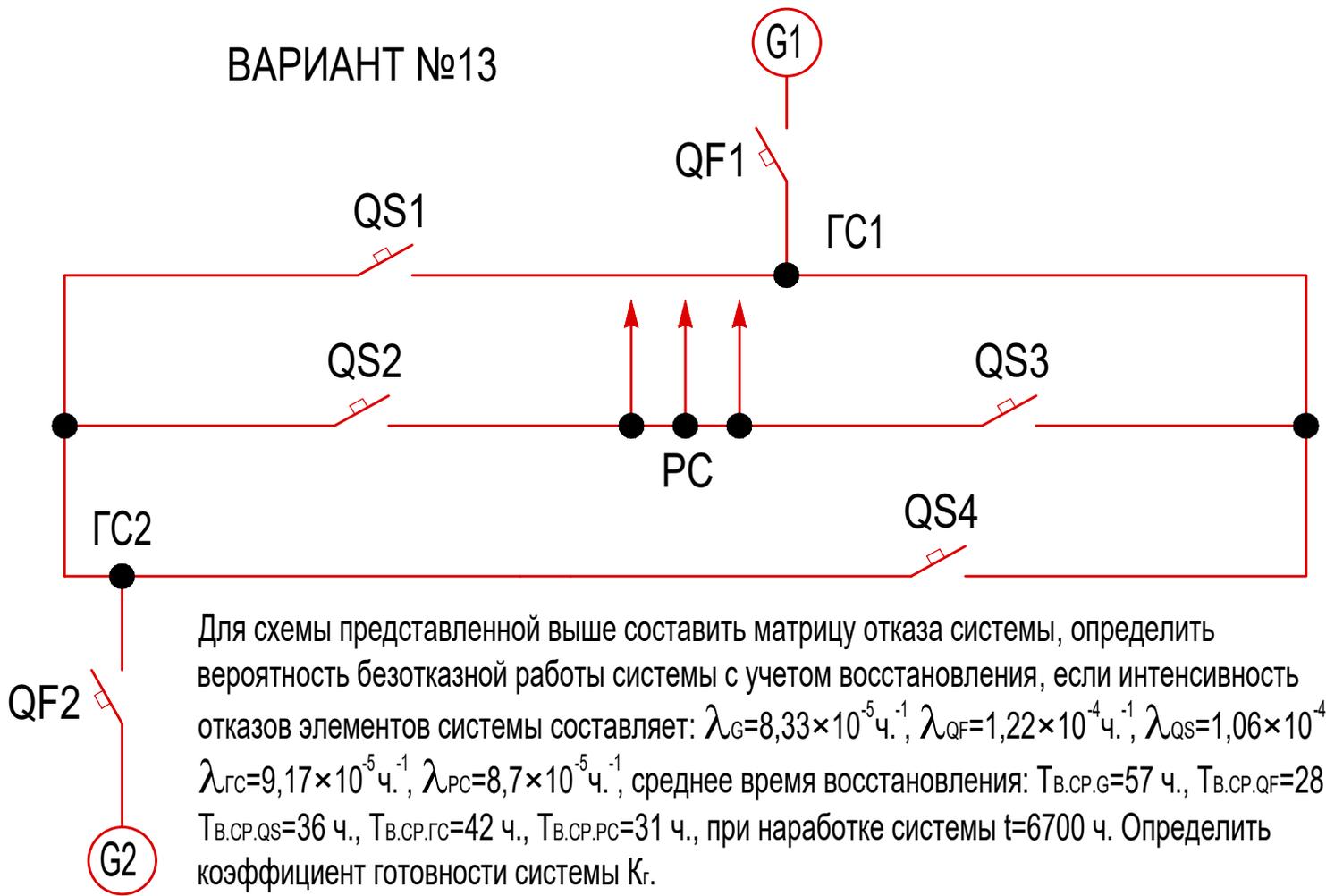
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если интенсивность отказов элементов системы составляет: $\lambda_G=7,41 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QF}=8,93 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QS}=7,81 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{ГC}=6,02 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{PC}=5,62 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=38 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QF}=16 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QS}=22 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.ГC}=45 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.PC}=65 \text{ ч.}$, при наработке системы $t=8600 \text{ ч.}$ Определить коэффициент готовности системы K_r .

ВАРИАНТ №12



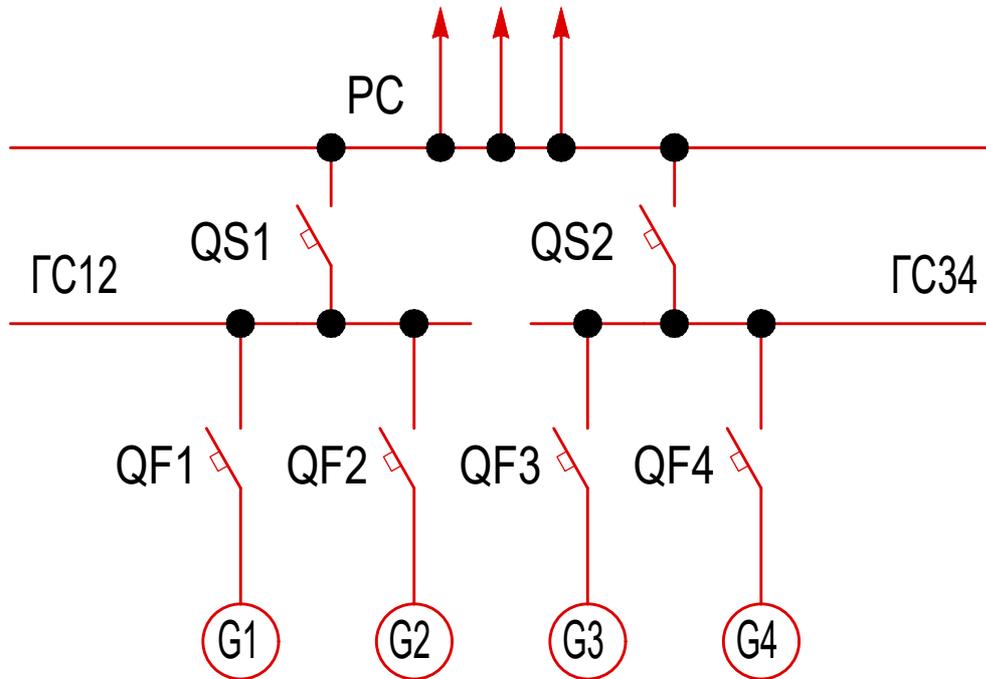
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=17200 \text{ ч.}$, $T_{0QF}=11400 \text{ ч.}$, $T_{0QS}=13600 \text{ ч.}$, $T_{0ГC}=15500 \text{ ч.}$, $T_{0PC}=16900 \text{ ч.}$, интенсивность восстановления: $\mu_{в.G}=18,2 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QF}=66,7 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QS}=45,4 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.ГC}=28,6 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.PC}=23,8 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, при наработке системы $t=9300 \text{ ч.}$

ВАРИАНТ №13



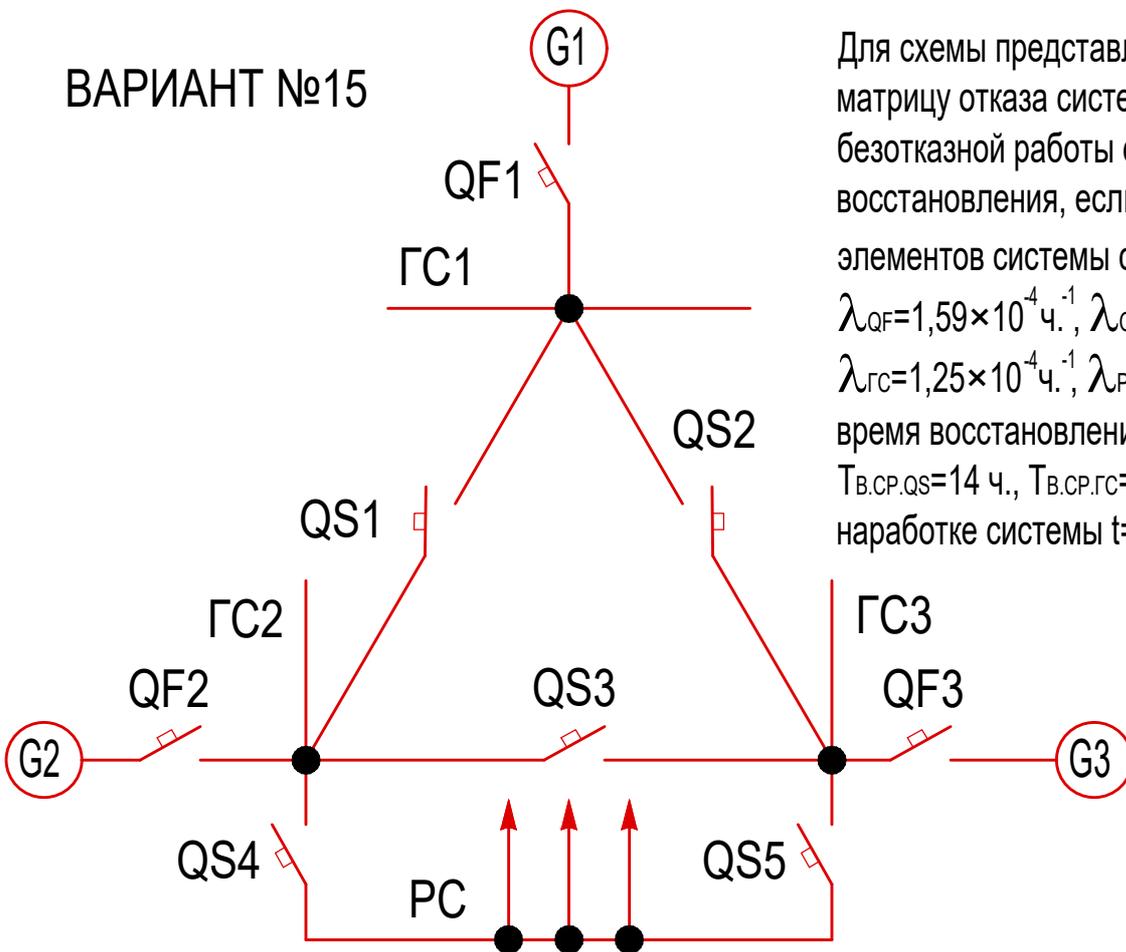
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если интенсивность отказов элементов системы составляет: $\lambda_{G1}=8,33 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QF1}=1,22 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QS1}=1,06 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{ГС1}=9,17 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{PC}=8,7 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, среднее время восстановления: $T_{в.ср.G1}=57 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QF1}=28 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QS1}=36 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.ГС1}=42 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.PC}=31 \text{ ч.}$, при наработке системы $t=6700 \text{ ч.}$ Определить коэффициент готовности системы K_r .

ВАРИАНТ №14



Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G1}=9200 \text{ ч.}$, $T_{0QF1}=5200 \text{ ч.}$, $T_{0QS1}=6500 \text{ ч.}$, $T_{0ГС12}=8500 \text{ ч.}$, $T_{0PC}=7300 \text{ ч.}$, интенсивность восстановления: $\mu_{в.G1}=35,7 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QF1}=76,9 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QS1}=62,5 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.ГС12}=40,0 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.PC}=31,2 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, при наработке системы $t=4500 \text{ ч.}$

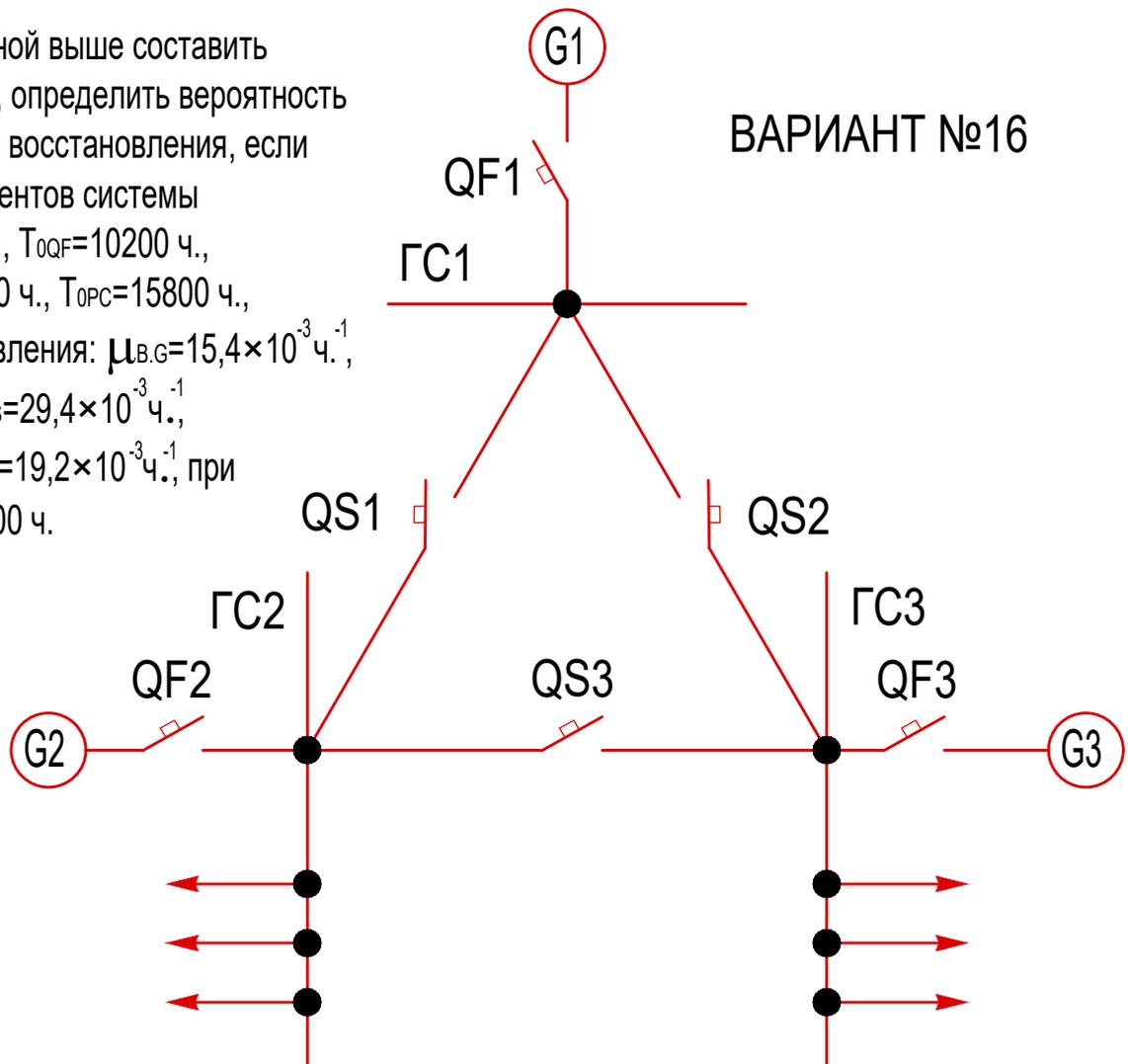
ВАРИАНТ №15



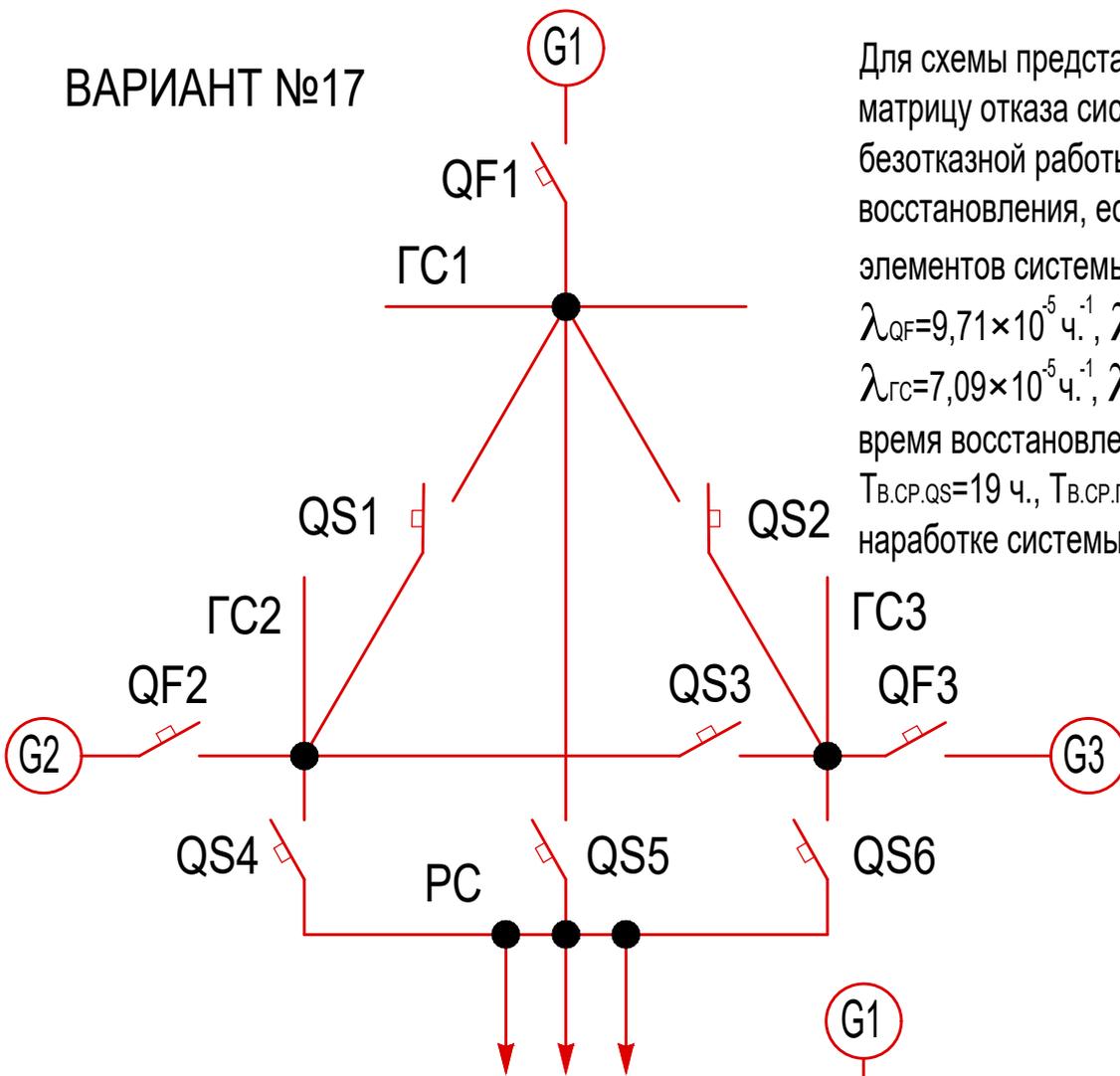
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если интенсивность отказов элементов системы составляет: $\lambda_G=8,7 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QF}=1,59 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QS}=1,82 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{ГС}=1,25 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{PC}=1,11 \times 10^{-4} \text{ ч.}^{-1}$, среднее время восстановления: $T_{в.р.Г}=44 \text{ ч.}$, $T_{в.р. QF}=16 \text{ ч.}$, $T_{в.р. QS}=14 \text{ ч.}$, $T_{в.р. ГС}=24 \text{ ч.}$, $T_{в.р. PC}=31 \text{ ч.}$, при наработке системы $t=4500 \text{ ч.}$

Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=14600 \text{ ч.}$, $T_{0QF}=10200 \text{ ч.}$, $T_{0QS}=12400 \text{ ч.}$, $T_{0ГС}=13500 \text{ ч.}$, $T_{0PC}=15800 \text{ ч.}$, интенсивность восстановления: $\mu_{в.Г}=15,4 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в. QF}=38,5 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в. QS}=29,4 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в. ГС}=22,2 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в. PC}=19,2 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, при наработке системы $t=8500 \text{ ч.}$

ВАРИАНТ №16

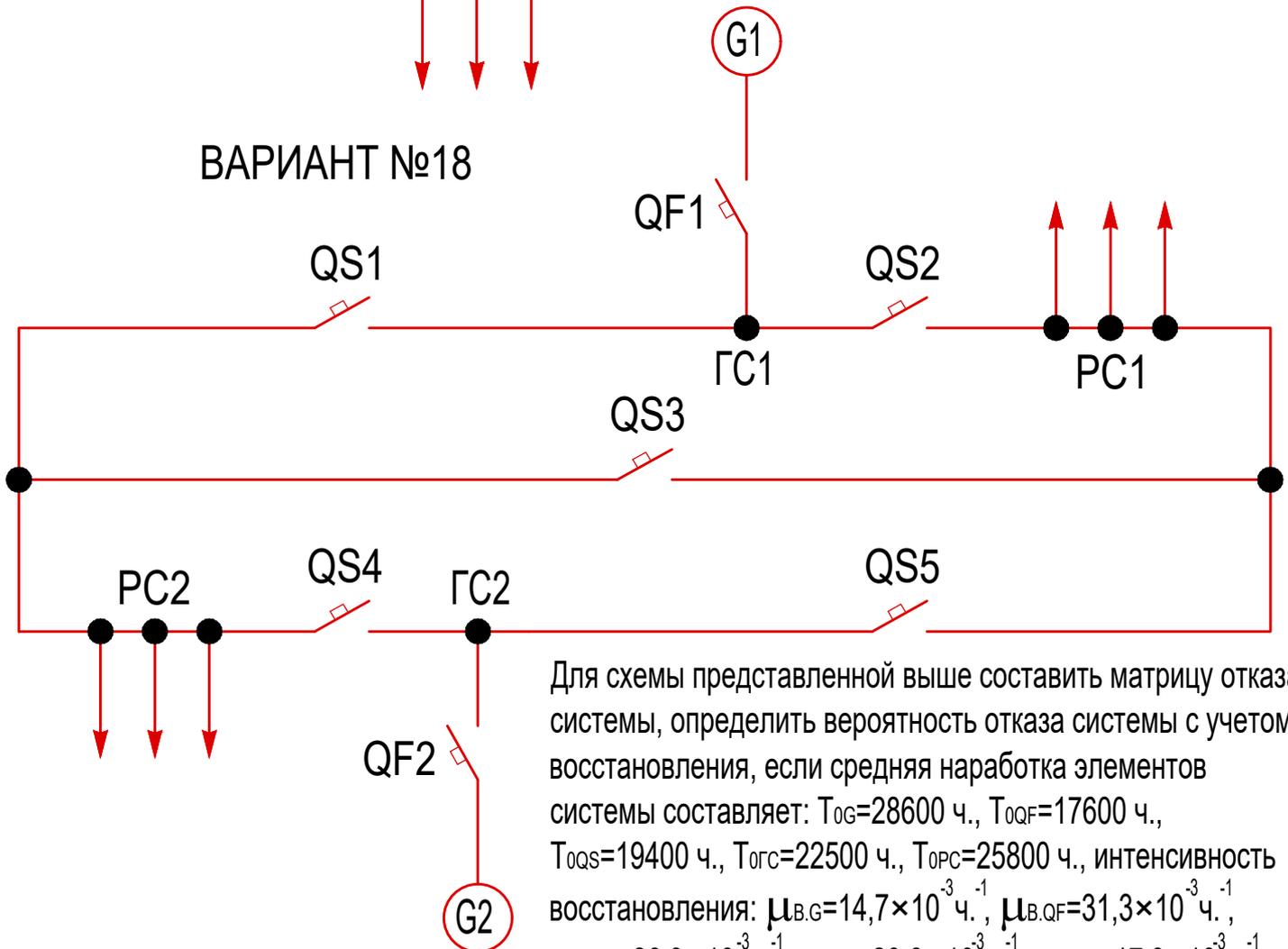


ВАРИАНТ №17



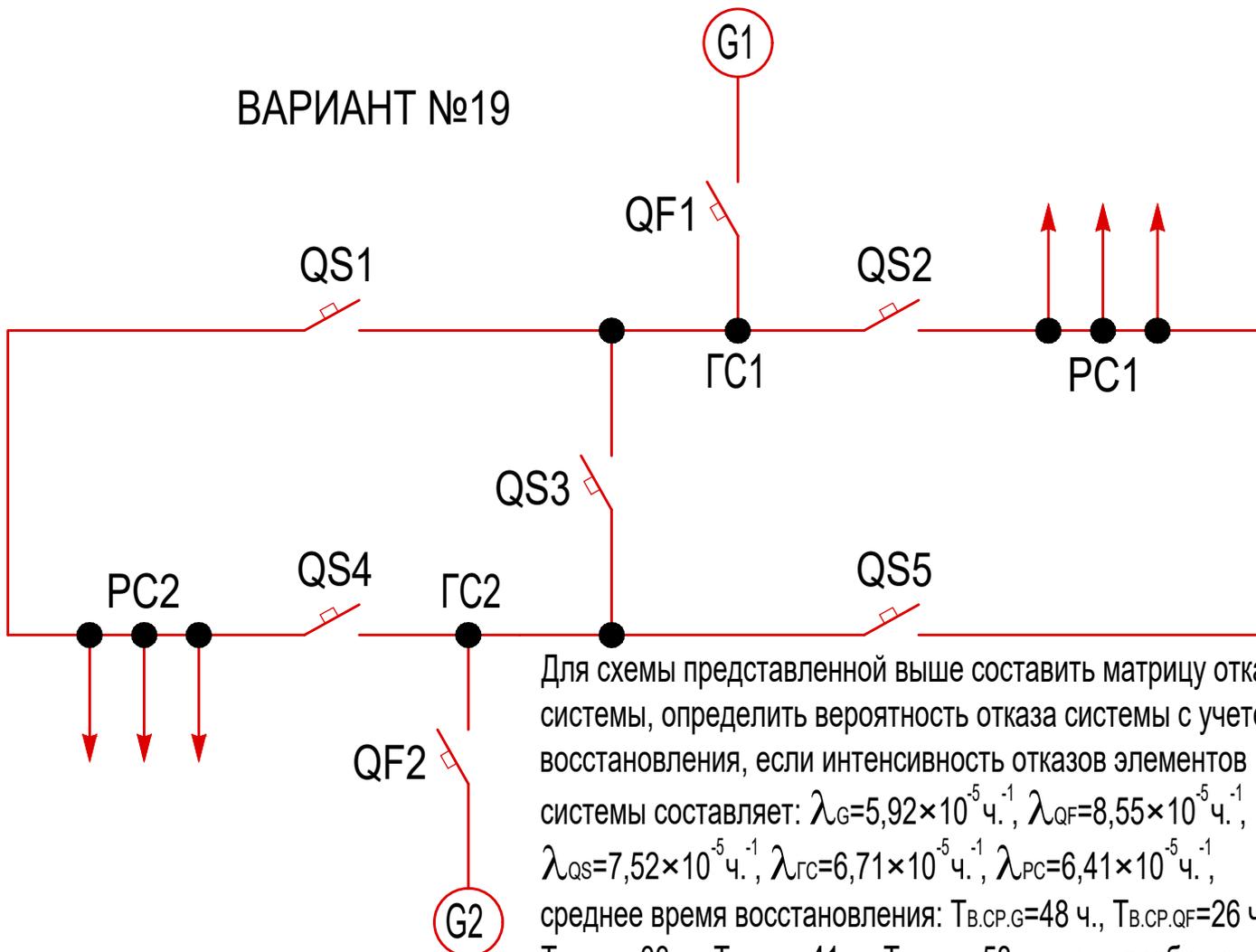
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если интенсивность отказов элементов системы составляет: $\lambda_G=5,62 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QF}=9,71 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QS}=8,47 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{ГС}=7,09 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{PC}=6,29 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=34 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QF}=12 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QS}=19 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.ГС}=27 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.PC}=35 \text{ ч.}$, при наработке системы $t=9000 \text{ ч.}$

ВАРИАНТ №18



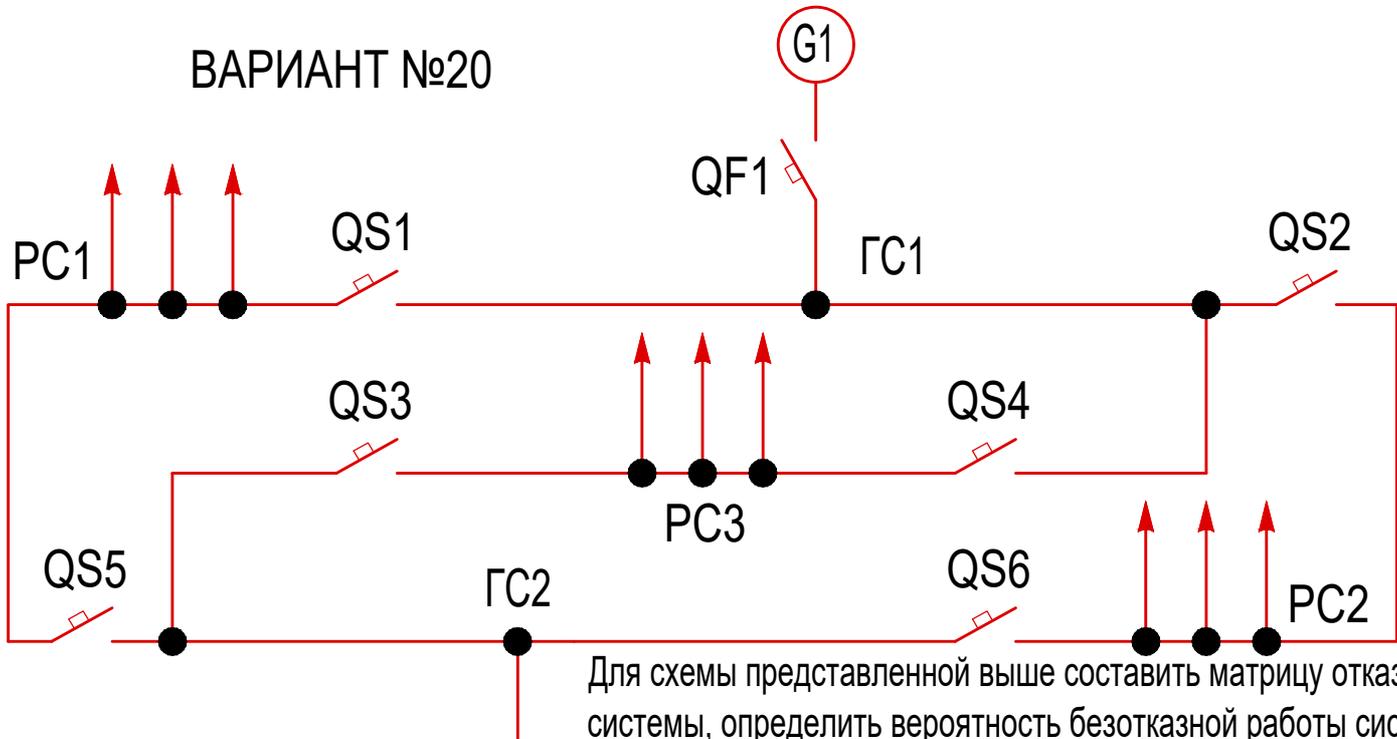
Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{0G}=28600 \text{ ч.}$, $T_{0QF}=17600 \text{ ч.}$, $T_{0QS}=19400 \text{ ч.}$, $T_{0ГС}=22500 \text{ ч.}$, $T_{0PC}=25800 \text{ ч.}$, интенсивность восстановления: $\mu_{в.G}=14,7 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QF}=31,3 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QS}=26,3 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.ГС}=20,8 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.PC}=17,9 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, при наработке системы $t=11000 \text{ ч.}$

ВАРИАНТ №19



Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность отказа системы с учетом восстановления, если интенсивность отказов элементов системы составляет: $\lambda_G=5,92 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QF}=8,55 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{QS}=7,52 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{ГС}=6,71 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, $\lambda_{PC}=6,41 \times 10^{-5} \text{ ч.}^{-1}$, среднее время восстановления: $T_{в.ср.G}=48 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QF}=26 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.QS}=33 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.ГС}=41 \text{ ч.}$, $T_{в.ср.PC}=58 \text{ ч.}$, при наработке системы $t=10600 \text{ ч.}$

ВАРИАНТ №20



Для схемы представленной выше составить матрицу отказа системы, определить вероятность безотказной работы системы с учетом восстановления, если средняя наработка элементов системы составляет: $T_{ог.G}=11800 \text{ ч.}$, $T_{ог.QF}=5700 \text{ ч.}$, $T_{ог.QS}=6400 \text{ ч.}$, $T_{ог.ГС}=7300 \text{ ч.}$, $T_{ог.PC}=8900 \text{ ч.}$, интенсивность восстановления: $\mu_{в.G}=27,1 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QF}=45,4 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.QS}=37,1 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.ГС}=22,3 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, $\mu_{в.PC}=18,5 \times 10^{-3} \text{ ч.}^{-1}$, при наработке системы $t=4000 \text{ ч.}$

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский Государственный Университет Водного
Транспорта»

Специальность 26.05.07 «Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики»

Оценочные средства по дисциплине:

«Основы технической эксплуатации СЭО и СА»

БИЛЕТЫ К ЭКЗАМЕНУ

Формирует следующие компетенции:

В ЧАСТИ УК

УК-1.3.1, УК-1.У.1, УК-1.В.1, УК-1.3.2, УК-1.У.2, УК-1.В.2, УК-1.3.3, УК-1.У.3, УК-1.В.3

В ЧАСТИ ПК

ПК-1.3.1, ПК-1.3.2, ПК-1.3.3, ПК-1.У.1, ПК-1.У.2, ПК-1.У.3, ПК-1.В.1, ПК-1.В.2, ПК-1.В.3;
ПК-9.3.1, ПК-9.3.2, ПК-9.3.3, ПК-9.У.1, ПК-9.У.2, ПК-9.У.3, ПК-9.В.1, ПК-9.В.2, ПК-9.В.3;
ПК-12.3.1, ПК-12.3.2, ПК-12.3.3, ПК-12.У.1, ПК-12.У.2, ПК-12.У.3, ПК-12.В.1, ПК-12.В.2, ПК-
12. В.3;
ПК-15.3.1, ПК-15.3.2, ПК-15.3.3, ПК-15.У.1, ПК-15.У.2, ПК-15.У.3, ПК-15.В.1, ПК-15.В.2, ПК-
15. В.3.

В ЧАСТИ А-III/6

А-III/6-1.3, А-III/6-2.1, А-III/6-2.2, А-III/6-2.4, А-III/7-1.1, А-III/7-2.1, А-III/7-3.1

Заведующий кафедрой Э и ЭОВТ



Хватов О.С.

Нижний Новгород
2024 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Техническое использование, обслуживание и ремонт. Виды ТО СЭО и СА.
2. Принципы формирования комплекта ЗИПа. Выбор номенклатуры и расчет количества запасных частей.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Виды ремонта СЭО и СА. Причины перехода СЭО в предельное состояние.
2. Надежность. Единичные показатели безотказности.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Факторы, влияющие на надежность СЭО и СА. Общие требования РРР к СЭО и СА.
2. Надежность. Единичные показатели долговечности.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Виды технических состояний (ТС), их классификация, связь с системой ТО и ремонта. Режимы работы СЭО и СА.
2. ТО как метод повышения надежности СЭО и СА. Классификация видов ТО.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Группы ТС, их классификация, связь с системой ТО и ремонта. Повреждение (дефект) и отказ, определения и классификация.
2. Надежность. Единичные показатели ремонтпригодности.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Предельное состояние СЭО и СА. Жизненный цикл СЭО, влияние на него отказов, дефектов и естественного износа.
2. Динамическое резервирование. Принцип формирования и методы расчета.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Срок службы СЭО и СА, начало и конец эксплуатации. Поиск дефекта по внешним признакам.
2. Надежность. Единичные показатели сохраняемости.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Технический ресурс СЭО и СА. Связь групп ТС друг с другом.
2. Регламентированное ТО при непрерывном режиме эксплуатации с учетом количества отказов.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления работоспособности СЭО и СА при нахождении его в группе Ф. Поиск дефекта методом характерного признака.
2. Качество. Комплексные показатели надежности.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления работоспособности СЭО и СА при нахождении его в группе НФ. Поиск дефекта методом промежуточных измерений.
2. Расчет надежности методом КПУФ.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления работоспособности СЭО и СА при нахождении его в группе П. Поиск дефекта методом введения нового дефекта.
2. Расчет надежности методом МСО.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления исправности СЭО и СА при нахождении его в группе Ф. Поиск дефекта методом замены.
2. Раздельное резервирование. Принцип формирования и методы расчета.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления исправности СЭО и СА при нахождении его в группе НФ. Поиск дефекта методом исключения элемента из схемы.
2. Распределение Пуассона.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Способы восстановления исправности СЭО и СА при нахождении его в группе П. Жизненный цикл СЭО и СА, периоды эксплуатации.
2. Экспоненциальный закон распределения.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Нарботка и интенсивность отказов, их связь между собой в период нормальной эксплуатации. Степени защиты СЭО и СА.
2. Режимы эксплуатации СЭО и СА. Группы и классы надежности СЭО и СА, устанавливаемые РРР. Ресурсные показатели СЭО.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Классификация отказов СЭО и СА. Признаки и причины отказов СЭО и СА.
2. ТО с периодическим контролем.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения случайных величин.
2. Регламентированное ТО. Выбор оптимальной периодичности ТО при непрерывном режиме эксплуатации.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Нормальный закон распределения.
2. ТО по состоянию.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Распределение Вейбулла.
2. Динамическое резервирование замещением.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра «Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта»
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Биноминальный закон распределения.
2. Общее резервирование. Принцип формирования и методы расчета.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Расчет надежности табличным методом.
2. Постоянное резервирование. Принцип формирования и методы расчета.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО
ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волжский государственный университет водного транспорта»
(ФГБОУ ВО ВГУВТ)

Ул. Нестерова, 5 Н. Новгород, 603600
МГТК 8312 Тел. 419-79-51
Факс 419-78-61
E-MAIL:rector@vgavt.nnov.su

Кафедра “Электротехника и электрооборудование
объектов водного транспорта”
4 курс 2024/2025 учебного года

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22
по дисциплине "Основы технической
эксплуатации СЭО и СА".

1. Расчет восстанавливаемых систем. Метод коэффициента неисправности.
2. Резервирование. Классификация видов резервирования.

Зав. кафедрой профессор

Хватов О.С.