**Вопросы на защиту КП по ТАУ, ч. 1,2:**

1. Состав и назначение технических средств системы автоматического регулирования.
2. Переменные состояния, входные и выходные переменные системы.
3. Какими типовыми звеньями описываются элементы системы?
4. С какой целью был рассчитан и построен годограф Найквиста?
5. Что такое критический коэффициент передачи?
6. В проекте исследовалось влияние коэффициента П-регулятора на ряд показателей качества. Каких?
7. Как влияет коэффициент П-регулятора на статическую ошибку и установившуюся ошибку при линейно изменяющемся задании?
8. Как влияет коэффициент П-регулятора на быстродействие системы?
9. Как влияет коэффициент П-регулятора на колебательность системы?
10. Что такое частотный показатель колебательности?
11. Как влияет коэффициент П-регулятора на частотный показатель колебательности (показать на рисунке)?
12. Что такое корневой показатель колебательности?
13. Как влияет коэффициент П-регулятора на корневой показатель колебательности (показать на рисунке)?
14. Что такое запас устойчивости по амплитуде и как на него влияет коэффициент П-регулятора?
15. Что такое запас устойчивости по фазе и как на него влияет коэффициент П-регулятора?
16. Что такое резонансная частота системы и как на нее влияет коэффициент П-регулятора?
17. Что такое частота среза (разомкнутой) системы и как на нее влияет коэффициент П-регулятора?
18. Как по корневому годографу определить состав звеньев системы?
19. Каким образом (на какой показатель) определены 4 варианта коэффициента передачи П-регулятора?
20. Какие требования предъявлялись к качеству системы (во всех режимах) при синтезе?
21. Почему П-регулятор не в состоянии обеспечить выполнение требований к качеству системы?
22. ПИД-регулятор и его настройки.
23. Каким методом (на какой показатель) был рассчитан ПИД-регулятор?
24. Сущность метода настройки ПИД-регулятора на частотный (корневой) показатель колебательности.
25. Сколько и какие(ой) параметр(ы) ПИД-регулятора рассчитывае(ю)тся методом настройки на частотный (корневой) показатель колебательности? Как определяются остальные параметры?
26. Какие дополнительные критерии использовались при выборе окончательного варианта настройки ПИД-регулятора?
27. Обеспечивает ли ПИД-регулятор требования к точности системы в стационарных режимах и почему обеспечивает (не обеспечивает)?
28. Как по структурной схеме системы (составу звеньев) определить наличие ошибки системы в стационарных режимах (статическом и динамическом при воздействиях, изменяющихся с постоянной производной)?
29. Сущность метода расчета корректирующих устройств по ЛАЧХ.
30. Каким образом система с корректирующим устройством обеспечивает требования к точности системы в стационарных режимах?
31. Каким образом система с корректирующим устройством обеспечивает требования к качеству переходных процессов?
32. Как была построена желаемая ЛАЧХ?
33. Как по ЛАЧХ корректирующего устройства восстановить его передаточную функцию?

**Вопросы на защиту КП по ТАУ, ч.3. «Основной вариант»:**

1. Ограничение каких величин производится в проекте и на каких основаниях?
2. Каким образом ограничивается выходной сигнал регулятора?
3. Поясните «принцип действия» элементов модели регулятора, осуществляющих ограничение.
4. Поясните «принцип действия» отсечки.
5. Как изменяется быстродействие системы при введении ограничений?
6. Опишите состав технических средств, применяемых в релейной системе.
7. Какого типа реле используется в релейной следящей системе, приведите его статическую характеристику.
8. Сущность метода гармонической линеаризации.
9. Изложите «гипотезу фильтра», используемую в методе гармонической линеаризации.
10. Что такое инверсная обратная характеристика нелинейного элемента?
11. Какой критерий устойчивости применяется в методе гармонической линеаризации? Поясните его применение.
12. Как определяется максимальная ошибка слежения в релейной системе?
13. Какие требования и почему не удовлетворяет релейная система?