

**Перелік питань до екзамену
з дисципліни «Теорія автоматичного керування»**

- 1 Дати визначення наступним поняттям: «об'єкт керування», «регулятор», «система автоматичного керування».
- 2 Дайте формулювання мети керування.
- 3 Наведіть класифікацію систем автоматичного керування.
- 4 Вкажіть методи математичного опису систем автоматичного керування.
- 5 Дайте визначення поняття «передавальна функція».
- 6 Визначення передавальних функцій при різних з'єднання ланок.
- 7 Передавальна функція системи автоматичного керування за завданням.
- 8 Передавальна функція системи автоматичного керування за збуренням.
- 9 Правила перетворення структурних схем.
- 10 Перехідна та вагова функції системи автоматичного керування.
- 11 Частотні характеристики системи автоматичного керування.
- 12 Амплітудно-частотна та фазочастотна характеристики.
- 13 Математичний зміст стійкості системи.
- 14 Критерій стійкості Гурвіця.
- 15 Критерій стійкості Найквіста.
- 16 Критерій стійкості Михайлова.
- 17 Запас стійкості.
- 18 Прямі показники якості.
- 19 Поняття про інтегральні показники якості.
- 20 Методи забезпечення якості систем автоматичного керування.
- 21 Типові регулятори.
- 22 Синтез коригувальної ланки методом ЛАХ.
- 23 Поняття про імпульсні системи.
- 24 Математичний опис імпульсних систем
- 25 Стійкість імпульсних систем.
- 26 Показники якості імпульсних систем.
- 27 Методи корекції імпульсних систем.
- 28 Синтез імпульсної коригувальної ланки.
- 29 Визначення нелінійної системи автоматичного керування.
- 30 Типові нелінійності.
- 31 Математичний опис нелінійних систем.
- 32 Дослідження нелінійних систем.
- 33 Стійкість нелінійних систем.
- 34 Адаптивні системи автоматичного керування.
- 35 Системи екстремального керування.
- 36 Системи оптимального керування.
- 37 Визначення випадкового процесу.
- 38 Математичний опис випадкових процесів.
- 39 Реакція системи автоматичного керування на проходження випадкового сигналу.
- 40 Загальна характеристика імпульсних систем.

- 41 Визначення та класифікація імпульсних систем.
- 42 Імпульсні системи з одним та декількома імпульсними елементами. Імпульсні системи з амплітудноімпульсною, широтно-імпульсною, кодоімпульсною та комбінованою модуляцією.
- 43 Особливості дослідження динаміки імпульсних систем.
- 44 Диференційно-різницеві стани.
- 45 Особливості математичних моделей імпульсних елементів, дискретних пристроїв та екстраполяторів.
- 46 Передатні функції імпульсних систем.
- 47 Стійкість дискретних систем.
- 48 Поняття стійкості.
- 49 Необхідна та достатня умови стійкості цифрових систем.
- 50 Критерії стійкості імпульсних систем.
- 51 Алгебраїчні критерії стійкості та особливості їх застосування.
- 52 Оцінка стійкості цифрових систем за логарифмічними псевдо-частотними частотними характеристиками.
- 53 Запаси стійкості. Застосування ЕОМ для дослідження стійкості та побудови областей стійкості цифрових систем.
- 54 Числові системи з цифровими керуючими пристроями та машинами.
- 55 Методи приблизного обчислення передатних функцій імпульсних систем.
- 56 Методи побудови областей стійкості імпульсних систем в просторі параметрів.
- 57 Оцінка якості лінійних цифрових систем
- 58 Коефіцієнти похибок та методи їх обчислення
- 59 Побудова перехідної характеристики цифрової системи.
- 60 Оцінка якості лінійних цифрових систем.
- 61 Методи корекції імпульсних систем.
- 62 Методи визначення параметрів неперервних коригувальних пристроїв.
- 63 Методи синтезу коригувальних пристроїв імпульсних та цифрових автоматичних систем і визначення параметрів цифрових автоматичних регуляторів за допомогою ЕОМ.
- 64 Інтегральні оцінки якості імпульсних систем та способи їх обчислення
- 65 Визначення та класифікація нелінійних систем.
- 66 Типові нелінійні елементи, їх характеристики та математичні моделі.
- 67 Нелінійні системи з лінеаризованими і суттєво нелійними елементами.
- 68 Нелінійні диференційні та диференційно-різницеві рівняння і особливості динаміки нелінійних систем.
- 69 Математична модель нелінійних систем в формі рівнянь стану
- 70 Структурні схеми нелінійних систем та їх перетворення.
- 71 Методи дослідження та розрахунків нелінійних систем.
- 72 Дослідження абсолютної стійкості нелінійних систем.
- 73 Автоколивання.
- 74 Частотні характеристики нелінійних систем.
- 75 Логарифмічні характеристики нелінійних систем
- 76 Точність та похибки нелінійних систем.

- 77 Методи оцінки якості перехідних процесів нелінійних систем.
- 78 Вимушені коливання нелінійних систем.
- 79 Методи розрахунку коригувальних пристроїв нелінійних систем.
- 80 Особливості розрахунку нелінійних коригувальних пристроїв.
- 81 Оцінка точності нелінійних систем при впливі випадкових дій.