

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:53:08
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

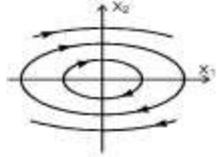
Теория автоматического управления

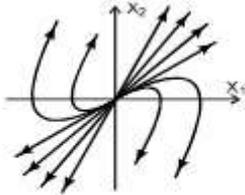
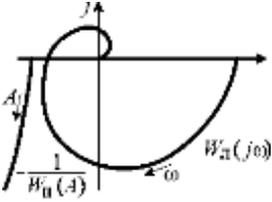
Код, направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

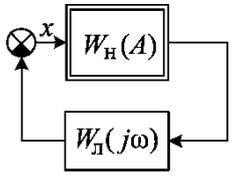
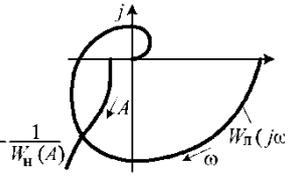
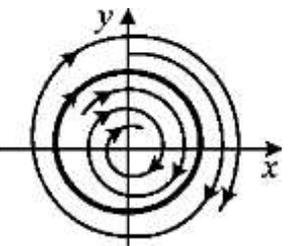
Диагностический тест по дисциплине «Теория автоматического управления»

Проверяемые компетенции	Задание	Варианты ответов	Тип сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2	1. Что подразумевают под модальным синтезом системы.	1) выбор структуры и/или параметров системы, исходя из заданных требований к её динамическим свойствам; 2) выбор структуры и/или параметров системы, исходя из заданных требований к её прочностным свойствам; 3) выбор структуры и/или параметров системы, исходя из заданных требований к её точностным и динамическим свойствам; 4) выбор мод системы, исходя из требований к её точностным и динамическим свойствам.	вопросы низкого уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2	2. Что называют «модой системы», описываемой уравнениями в форме «вход-состояние-выход» вида $\dot{x}(t) = Ax(t) + Bu(t),$ $y(t) = Cx(t) + Du(t),$ <p>где $x \in R^n; u \in R^m,$ $y \in R^p$ - соответственно, состояние, вход и выход системы, а $\lambda_i, i = \overline{1, n}$ - корни её характеристического уравнения $\det(sI - A) = 0$?</p>	1. собственное значение матрицы A состояния системы; 2. корень $\lambda_i, i = \overline{1, n}$ характеристического уравнения системы; 3. $e^{\lambda_i t}$. 4. $C_0 e^{\lambda_i t}$, где $C_0 = const$; 5. $n + m + p$.	вопросы низкого уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	3. Какими параметрами определяют низкочастотную часть желаемой ЛАЧХ системы при синтезе для неё корректирующего устройства с использованием логарифмических частотных характеристик	1) желаемым порядком астатизма системы по отношению к задающему воздействию; 2) желаемыми порядками астатизма системы по отношению к возмущающим воздействиям; 3) статическим коэффициентом передачи (или добротностью) системы в разомкнутом состоянии; 4) статическим коэффициентом передачи (или добротностью) системы в разомкнутом состоянии	вопросы низкого уровня сложности

		и желаемым порядком астатизма системы по отношению к задающему воздействию.	
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	4. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{20}{2s+1}$. Укажите тип переходного процесса	1. монотонный; 2. апериодический; 3. колебательный; 4. условно монотонный.	вопросы низкого уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2	5. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{5e^{-2s}(0.2s+1)}{400s^2+s+1}$. Определить постоянную времени форсирующего звена. ответ следует указать в числовом формате, например: 12,1		вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2	6. Передаточная функция $W = \frac{20}{2s+1}$ называется:	1. Колебательным звеном. 2. Апериодическим 3. Устойчивым инерционным первого порядка. 4. Консервативным.	вопросы высокого уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	7. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{5}{0.01s^2+1}$ Определить скорость затухания колебаний. ответ следует указать в числовом формате, например: 12,1		вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	8. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{5}{0.01s^2+1}$. Определить частоту собственных колебаний. ответ следует указать в числовом формате, например: 12,1		вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1	9. На рис. представлен фазовый портрет линейной системы.	1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива.	вопросы среднего уровня сложности

ОПК-4.2 :	Необходимо оценить устойчивость системы. 	4. Мало данных.	уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	10. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{5e^{-2s}(0.2s+1)}{400s^2+s+1}$ Определить время чистового запаздывания. ответ следует указать в числовом формате, например: 12,1		вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2	11. САР представлена передаточной функцией $W = \frac{5}{0.01s^2+1}$ Оценить устойчивость системы.	1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива. 4. Мало данных.	вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	12. Укажите синоним для управляющего устройства в системах автоматического управления	1. Задающее воздействие 2. Промышленный контроллер. 3. Измерительный преобразователь. 4. Исполнительный механизм. 5. Регулирующий орган.	вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	13. В системах у которых происходит квантование по уровню называют...		вопросы среднего уровня сложности
ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :	14. В системах у которых происходит квантование по времени называют ...		вопросы среднего уровня сложности
ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-3.1:	15. Системы у которых управление осуществляется без участия человека называют...		вопросы низкого уровня сложности

<p>ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2</p>	<p>16. Оценить устойчивость системы с характеристическим уравнением</p> $2s^4 + 3s^2 + 5s + 1 = 0:$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива. 4. Мало данных. 	<p>вопросы среднего уровня сложности</p>
<p>ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2</p>	<p>17. На рис. представлен фазовый портрет линейной системы. Необходимо оценить устойчивость системы.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива. 4. Мало данных. 	<p>вопросы высокого уровня сложности</p>
<p>ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :</p>	<p>18. Замкнутая гармонически линеаризованная нелинейная САР имеет приведенные на рис. годограф $W_{л}(\omega)$ линейной части и годограф $-1/W_{н}(A)$ нелинейного элемента. Оценить собственные движения в системе</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) затухающие; 2) незатухающие; 3) расходящиеся; 4) мало данных. 	<p>вопросы высокого уровня сложности</p>
<p>ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :</p>	<p>19. Оцените устойчивость периодического решения по приведенным на рис. годографу $W_{л}$ линейной части и годографу $-1/W_{н}(A)$ обратного</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устойчиво. 2. Неустойчиво. 3. Мало данных. 4. Полуустойчиво. 	<p>вопросы высокого уровня сложности</p>

	<p>эквивалентного комплексного коэффициента передачи нелинейного элемента системы.</p>  		
<p>ОПК-2.3 ОПК-3.6: ОПК-4.1 ОПК-4.2 :</p>	<p>20. Оценить устойчивость предельного цикла</p> 	<p>Устойчивый Полуустойчивый Неустойчивый Мало данных</p>	<p>вопросы высокого уровня сложности</p>