

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Теория автоматического управления, 6 семестр

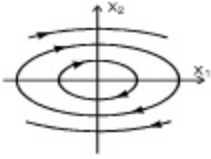
---

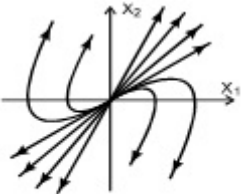
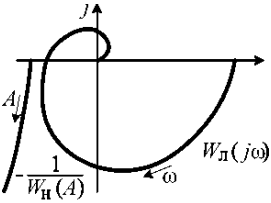
Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	27.03.04 <i>шифр</i> Управление в технических системах <i>наименование</i>
Направленность (профиль)	Инженерия автоматизированных, информационных и робототехнических систем <i>наименование</i>
Форма обучения	очная <i>наименование</i>
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>

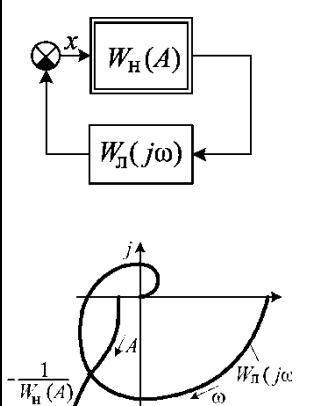
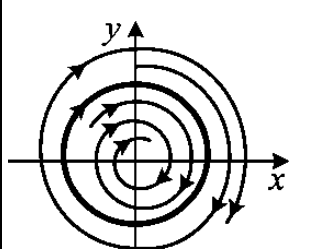
Диагностический тест по дисциплине «Теория автоматического управления»

Проверяемые компетенции	Задание	Варианты ответов	Тип сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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 <math>x \in R^n</math>; <math>u \in R^m</math>,  <math>y \in R^p</math> - соответственно, состояние, вход и выход системы, а <math>\lambda_i, i = \overline{1, n}</math> - корни её характеристического уравнения <math>\det(sI - A) = 0</math>?</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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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.	
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1	9. На рис. представлен фазовый портрет линейной системы.	1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива.	вопросы среднего уровня сложности

ПК-2.2 ПК-3.1	Необходимо оценить устойчивость системы. 	4. Мало данных.	уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	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
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	13. В системах у которых происходит квантование по уровню называют...		вопросы среднего уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	14. В системах у которых происходит квантование по времени называют ...		вопросы среднего уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	15. Системы у которых управление осуществляется без участия человека называют...		вопросы низкого уровня сложности

ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	16. Оценить устойчивость системы с характеристическим уравнением $2s^4 + 3s^2 + 5s + 1 = 0$ :	1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива. 4. Мало данных.	вопросы среднего уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	17. На рис. представлен фазовый портрет линейной системы. Необходимо оценить устойчивость системы. 	1. Неустойчива 2. На границе устойчивости. 3. Устойчива. 4. Мало данных.	вопросы высокого уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	18. Замкнутая гармонически линеаризованная нелинейная САПР имеет приведенные на рис. годограф $W_{л}(\omega)$ линейной части и годограф $-1/W_{н}(A)$ нелинейного элемента. Оценить собственные движения в системе 	1) затухающие; 2) незатухающие; 3) расходящиеся; 4) мало данных.	вопросы высокого уровня сложности
ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	19. Оцените устойчивость периодического решения по приведенным на рис. годографу $W_{л}$ линейной части и годографу $-1/W_{н}(A)$ обратного	1. Устойчиво. 2. Неустойчиво. 3. Мало данных. 4. Полуустойчиво.	вопросы высокого уровня сложности

	<p>эквивалентного комплексного коэффициента передачи нелинейного элемента системы.</p> 		
<p>ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1</p>	<p>20. Оценить устойчивость предельного цикла</p> 	<p>Устойчивый Полустойчивый Неустойчивый Мало данных</p>	<p>вопросы высокого уровня сложности</p>