

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 08:46:10
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теория автоматического управления

Направление подготовки	11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Направленность (профиль)	Интеллектуальные программируемые системы и устройства
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Теория автоматического управления».

3. Разработчик Дюдюн Д.Е., зав. кафедрой МБКЭРиТМ .

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Линец Г.И., профессор департамента ЦРСиЭ

Члены комиссии:

Дюдюн Д.Е., зав. кафедрой МБКЭРиТМ .

Гривенная Н.В., доцент департамента ЦРСиЭ

Представитель организации-работодателя

Миронов В.А., генеральный директор ООО «ОРИНТЕКС».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1				
ИД-1 _{ПК-1} : Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения.	Не может анализировать и рассчитывать методами теории автоматического управления простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует и рассчитывает методами теории автоматического управления простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует и рассчитывает методами теории автоматического управления типовые физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно анализирует и рассчитывает методами теории автоматического управления физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.
ИД-2 _{ПК-1} : Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники.	Не может с использованием методов теории автоматического управления создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	С использованием методов теории автоматического управления создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	С использованием методов теории автоматического управления создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская	Самостоятельно с использованием методов теории автоматического управления создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в

			незначительные ошибки	том числе в нестандартных ситуациях.
ИД-3 _{ПК1} : Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования.	Не может применять на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, созданные с использованием методов теории автоматического управления, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, созданные с использованием методов теории автоматического управления под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, созданные с использованием методов теории автоматического управления, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования методами ТАУ с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно применяет на практике физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, созданные с использованием методов теории автоматического управления, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования методами ТАУ, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.
ИД-4 _{ПК1} : Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Не может применять современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области теории автоматического управления, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области теории автоматического управления под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области теории автоматического управления с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Уверенно применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области теории автоматического управления, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.

		дикатору достижения компетенции	компетенции, допуская незначительные ошибки	числе в нестандартных ситуациях
Компетенция: ПК-2				
ИД-1 _{ПК-2} : Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники.	Не может методами теории автоматического управления выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Методами теории автоматического управления выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Методами теории автоматического управления выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно методами теории автоматического управления выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и нанoeлектроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-2} : Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения.	Не может использовать средства автоматизации проектирования методами теории автоматического управления приборов, схем и устройств различного функционального назначения, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует средства автоматизации проектирования методами теории автоматического управления приборов, схем и устройств различного функционального назначения под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует средства автоматизации проектирования методами теории автоматического управления приборов, схем и устройств различного функционального назначения с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно использует средства автоматизации проектирования методами теории автоматического управления приборов, схем и устройств различного функционального назначения, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.
ИД-3 _{ПК-2} : Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием.	Не может проектировать электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием	Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием методов теории	Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием методов теории	Самостоятельно проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием

	методов теории автоматического управления. Не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	автоматического управления под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	автоматического управления с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	методов теории автоматического управления, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
--	---	--	---	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетен- ция
1.	a	Сколько существует типовых звеньев систем автоматического управления? a) 5 b) 3 c) 4 d) 6 e) 7	ПК-1
2.	a b c	В приведенном списке укажите звенья систем автоматического управления, относящиеся к типовым звеньям a) колебательное звено b) интегрирующее звено c) дифференцирующее звено d) пропорционально-интегрирующее звено e) пропорционально-дифференцирующее звено	ПК-1
3.	a b	Для анализа систем автоматического управления используются характеристики (укажите все правильные ответы): a) передаточная характеристика b) комплексный коэффициент передачи c) статическая характеристика d) частотная характеристика e) проходная характеристика	ПК-1
4.	a	Уравнение замыкания системы автоматического управления: a) связывает величину ошибки замкнутой системы со значением входной величины b) используется для определения токов короткого замыкания c) является последним решаемым уравнением при анализе системы автоматического управления d) определяет характеристики управляющего воздействия в замкнутых системах автоматического управления	ПК-1

5.	a	Что необходимо сделать перед началом анализа устойчивости системы автоматического управления по критерию Найквиста? a) разомкнуть систему b) нормализовать систему c) упростить граф системы d) построить годограф системы e) определить переходную характеристику системы	ПК-1
6.	a	Что такое «решетчатая функция»? a) функция, значения которой определяются только при дискретных равноотстоящих друг от друга значениях независимой переменной b) функция, шаги квантования которой по входу и выходу равны c) функция, описывающая узловые потенциалы в узлах кристаллической решетки d) функция, описывающая колебания интенсивности светового потока при использовании дифракционной решетки	ПК-1
7.	a	Какое звено в теории автоматического управления называется нелинейным? a) звено, у которого одинаковое изменение входной величины вызывает разные изменения выходной величины (в зависимости от положения рабочей точки на статической характеристике звена) b) звено, к которому применим принцип суперпозиции c) звено с нелинейной амплитуда-частотной характеристикой d) звено, расчет передаточной функции которого невозможен без знания начальной энергии в звене e) звено, у которого переходная характеристика имеет две и более точки перегиба	ПК-1
8.	a	Какая система автоматического управления может называться «многосвязной»? a) многомерная система автоматического управления, состоящая из нескольких сепаратных систем b) система автоматического управления, имеющая более двух связей между любыми двумя звеньями в своем составе c) система автоматического управления, описываемая полносвязным графом d) система автоматического управления, связь между входным и выходным вектором которой может быть описана двумя и более передаточными матрицами	ПК-1
9.	a	Формула прямого линейного преобразования Лапласа имеет вид:	ПК-1

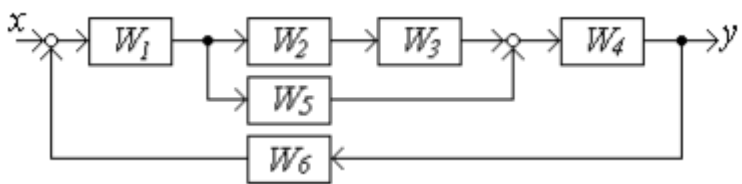
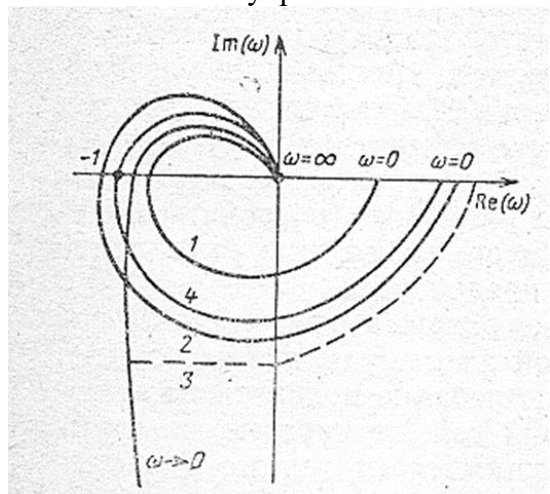
		$Y(p) = \int_0^{\infty} y(t)e^{-pt} dt$ a) $b_m \frac{d^m y}{dt^m} + b_{m-1} \frac{d^{m-1} y}{dt^{m-1}} + \dots + b_0 y = a_n \frac{d^n x}{dt^n} + a_{n-1} \frac{d^{n-1} x}{dt^{n-1}} + \dots a_0 x$ b) $b_m p^m Y(p) + \dots + b_0 Y(p) = a_n p^n X(p) + \dots a_0 X(p)$ c) $x(t) = \frac{1}{2\pi j} \int_{\sigma-j\omega}^{\sigma+j\omega} X(p)e^{pt} dp$ d) $X(p) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)e^{pt} dt$ e)	
10.	a	Передаточная характеристика звена 1, охваченного неабсолютной отрицательной обратной связью 2, имеет вид: $W_{OC}(p) = \frac{W_1(p)}{1 + W_1(p)W_2(p)}$ a) $W_{OC}(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_1(p)W_2(p)}$ b) $W_{OC}(p) = \frac{W_1(p)}{1 - W_2(p)}$ c) $W_{OC}(p) = \frac{W_1(p)}{W_1(p) + W_2(p)}$ d)	ПК-1
11.	a b c	Для построения годографа ККП системы автоматического управления его необходимо представить в виде (укажите все правильные варианты): $W(j\omega) = U(\omega) + jV(\omega)$ a)	ПК-1

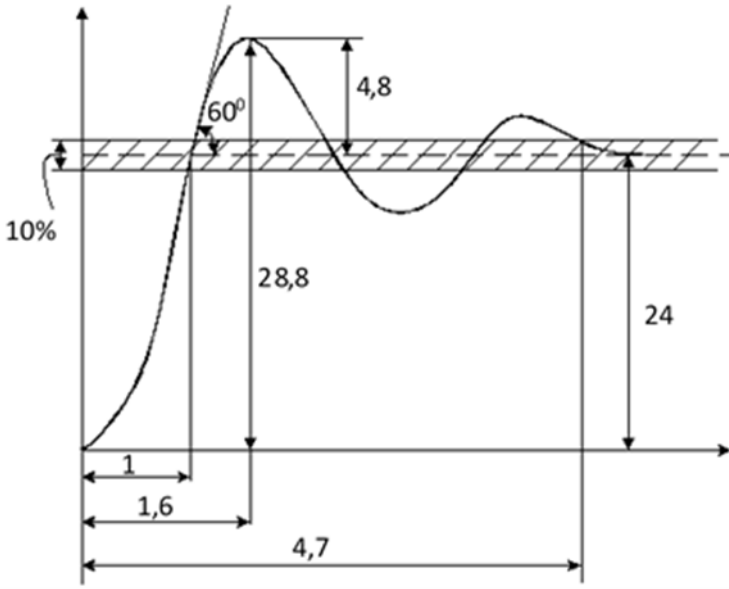
		$W(j\omega) = \frac{a_n(j\omega)^n + a_{n-1}(j\omega)^{n-1} + \dots + a_0}{b_m(j\omega)^m + b_{m-1}(j\omega)^{m-1} + \dots + b_0}$ b) $W(j\omega) = W(\omega)e^{j\varphi(\omega)}$ c) $W(j\omega) = \frac{U_{\text{вх}}e^{j\varphi_{\text{вх}}(\omega)}}{U_{\text{вых}}e^{j\varphi_{\text{вых}}(\omega)}}$ d) $W(j\omega) = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}} \cos(\varphi_{\text{вых}}(\omega) - \varphi_{\text{вх}}(\omega))$ e) $W(j\omega) = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}} \operatorname{actg}(\varphi_{\text{вых}}(\omega) - \varphi_{\text{вх}}(\omega))$ f)	
12.	a	Изображению по Лапласу в виде рациональной дроби вида $Y(p) = \frac{a_0 + a_1p + a_2p^2 + \dots + a_mp^m}{p(b_0 + b_1p + b_2p^2 + \dots + b_np^n)} = \frac{A(p)}{pB(p)}$ соответствует оригинал: $y(t) = \frac{A(0)}{B(0)} + \sum_{i=0}^n \frac{A(p_i)}{p_i B'(p_i)} e^{p_i t}, \text{ где } p_i - \text{ корни полинома знаменателя}$ a) $y(t) = \sum_{i=0}^n \frac{A(p_i)}{B(p_i)} e^{p_i t}, \text{ где } p_i - \text{ корни характеристического уравнения системы}$ b) $y(t) = \sum_{i=0}^n \frac{A(p_i)}{p_i B(p_i)} e^{p_i t}, \text{ где } p_i - \text{ корни полинома числителя}$ c) $y(t) = \sum_{i=0}^n \frac{A(p_i)}{B(0)} e^{p_i t}, \text{ где } p_i - \text{ корни характеристического уравнения системы}$ d)	ПК-1
13.	a b	Система автоматического управления является устойчивой, если (укажите все правильные ответы)	ПК-1

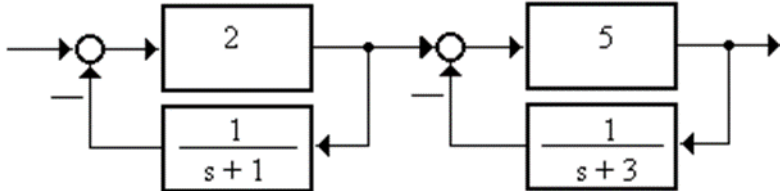
	с	а) действительные части всех корней характеристического уравнения системы меньше нуля $y_{nep}(t) = \sum_{i=0}^n C_i e^{p_i t} \rightarrow 0 \text{ при } t \rightarrow \infty$ б) для системы выполняется равенство с) решение однородного дифференциального уравнения системы стремится к нулю при $t \rightarrow \infty$ д) у характеристического уравнения системы отсутствуют действительные корни е) решение неоднородного дифференциального уравнения системы стремится к нулю при $t \rightarrow \infty$	
14.	а	Формула прямого дискретного преобразования Лапласа имеет вид: $F^*(q) = \sum_{n=0}^{\infty} e^{-qn} f[n]$ а) $Y(q) = \int_0^{\infty} y(t) e^{-qt} dt$ б) $F^*(q) = \frac{1}{T} \sum_{n=-\infty}^{\infty} F(q + jn\omega_0), \text{ где } \omega_0 = \frac{2\pi}{T}$ с) $f(n) = \frac{1}{2\pi j} \sum_{\sigma-j\omega}^{\infty} e^{-qn} F^*[q]$ д) $F^*(z) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} z^{-en} f[n]$ е)	ПК-1
15.	а	Уравнение замкнутой импульсной системы автоматического управления относительно ошибки имеет вид: $E^*(p) = \frac{1}{1 + W^*(p)} X^*(p)$ а) $E(p) = X(p) - W(p)E^*(p)$ б) $Y^*(p) = \frac{E^*(p)W^*(p)}{1 + W^*(p)} X^*(p)$ с)	ПК-1

		$d) E^*(p) = \frac{W^*(p)}{1 + W^*(p)} X^*(p)$ $e) W^*(q, \varepsilon) = \sum_{\vartheta=1}^l C_{\vartheta 0} \frac{e^q (e^{q\vartheta\gamma} - 1)}{e^q - e^{q\vartheta}} e^{q\vartheta(\varepsilon - \gamma)}$	
16.		Классификация дискретных САУ. Простейший импульсный элемент. Экстраполятор.	ПК-1
17.		Дискретное преобразование Лапласа.	ПК-1
18.		Уравнения замкнутой импульсной САУ. Устойчивость дискретных САУ.	ПК-1
19.		Основные уравнения нелинейной САУ. Представление нелинейного звена.	ПК-1
20.		Понятие о многомерных САУ. Матричная форма описания многомерной САУ.	ПК-1
21.		Классификация САУ. Структурная схема одномерной САУ.	ПК-1
22.		Понятие звена системы. Дифференциальные уравнения типовых звеньев САУ	ПК-1
23.		Прямое и обратное преобразование по Лапласу.	ПК-1
24.		Характеристики САУ.	ПК-1
25.		Алгебра передаточных функций. Последовательное, параллельное и обратное соединение звеньев САУ	ПК-1
26.		Передаточная функция замкнутой системы автоматического управления.	ПК-1
27.		Методы перехода от изображения к оригиналу при рассмотрении САУ.	ПК-1
28.		Понятие устойчивости системы. Критерий устойчивости Найквиста.	ПК-1
29.		Исследование качества процесса управления САУ.	ПК-1
30.		Уравнения разомкнутой и замкнутой САУ относительно входного воздействия и ошибки.	ПК-1
31.	a	Какие системы автоматического управления называются астатическими? a) системы, обеспечивающие нулевую ошибку по управляемой величине в установившемся режиме b) системы с нелинейной динамической характеристикой c) системы, не способные работать в статическом режиме d) системы, особо подверженные влиянию высокочастотных помех e) системы с нестабильным положением рабочей точки	ПК-4
32.	a b	Какие методы коррекции систем автоматического управления существуют (укажите все правильные ответы)? a) коррекция последовательным пропорционально-дифференцирующим звеном b) гибкая обратная связь по первой производной регулируемой величины c) коррекция последовательным колебательным звеном	ПК-4

		d) гибкая обратная связь по регулируемой величине e) жесткая обратная связь по второй производной регулируемой величины	
33.	a	Какое условие является обязательным для того, чтобы система автоматического управления была астатической второго порядка (вероятностью структурной неустойчивости системы пренебречь)? a) наличие двух интегрирующих звеньев в структуре системы b) наличие двух контуров регулирования c) наличие как минимум двух входных величин d) наличие двух точек бифуркации на динамической характеристике системы e) наличие двух линейных участков на статической характеристике системы	ПК-4
34.	a b	Среди перечисленных ниже укажите все методы коррекции системы автоматического управления, которые могут увеличить быстродействие системы a) коррекция последовательным пропорционально-дифференцирующим звеном b) коррекция гибкой положительной обратной связью по производной регулируемой величины c) коррекция последовательным идеальным интегрирующим звеном d) коррекция жесткой положительной обратной связью по выходной величине e) коррекция гибкой отрицательной обратной связью по производной выходной величины	ПК-4
35.	a	Условием инвариантности системы автоматического управления является: a) тождественное равенство нулю передаточных функций ошибки по задающему и возмущающему воздействиям b) однозначность идентификации системы по передаточной матрице c) вырожденность передаточной матрицы многомерной системы автоматического управления d) отсутствие в системе инерционных звеньев e) равенство степеней полиномов числителя и знаменателя в передаточной функции системы автоматического управления	ПК-4
36.	a	Определить значение передаточной функции, если $W_1=1$, $W_2=1/2$, $W_3=1/3$, $W_4=1/4$, $W_5=1/5$, $W_6=1/6$. Результат округлить до третьего знака после запятой. При указанных условиях передаточная функция будет равна a) -0,150	ПК-4

		b) 0,194 c) -0,194 d) 0,150 e) 0,488	
37.	a	Определить значение передаточной функции, если $W_1=1$, $W_2=2$, $W_3=3$, $W_4=4$, $W_5=5$, $W_6=6$. Результат округлить до третьего знака после запятой. При указанных условиях передаточная функция будет равна а) 0,167 b) 0,960 c) 0,137 d) 0,466 e) -0,167 	ПК-4
38.	a	По годографу комплексного коэффициента передачи (см. рисунок) определить, какая из систем автоматического управления является астатической неустойчивой.  а) ни одна из представленных b) 1	ПК-4

		c) 2 d) 3 e) 4	
39.	a	Определить максимальное перерегулирование в переходном процессе  a) 20% b) 120% c) 4,8 d) 28,8 e) 10% f) 600	ПК-4
40.	a	Передаточная функция системы автоматического регулирования имеет передаточную характеристику $W_{yr}(p) = 3/(p^2 + 2p + 2)$ Отклик системы автоматического регулирования. $y(t) = 6te^{-t} - 6e^{-t} \sin t$ Какое входное воздействие подано на систему?	ПК-4

		$r(t) = 2te^{-t}$ a) $r(t) = 6t \sin t$ b) $r(t) = 3e^{-t}$ c) $r(t) = 2te^{-t} - 2e^{-t} \sin t$ d) $r(t) = 2 \cdot 1(t - 1) - 2 \sin t$ e)	
41.	a	Система автоматического управления имеет комплексные сопряженные полюса $-1 \pm j4$, действительный полюс -1, нуль -2, общий коэффициент усиления $k = 2,5$. Какой вид будет иметь дифференциальное уравнение системы? $y''' + 3y'' + 19y' + 17y = 2.5x' + 5x$ a) $y''' - 3y'' + 19y' - 17y = 2.5x' - 5x$ b) $4y''' + 15y' - 15y = x' - 2x$ c) $2.5y''' + 85y = 2.5x' - 5x$ d) $2.5y''' + 7.5y'' + 47.5y' + 42.5y = 2.5x' + 5x$ e) $y'' + 16y = 2.5x' - 5x$ f)	ПК-4
42.	a	Найти реакцию системы на единичный скачок при нулевых начальных условиях.  $y(t) = \frac{10}{24} - \frac{2}{3}e^{-3t} + \frac{1}{4}e^{-8t}$ a)	ПК-4

		$y(t) = \frac{10}{24} + \frac{2}{3}e^{-3t} - \frac{1}{4}e^{-8t}$ b) $y(t) = \frac{10}{24} - 2e^{-3t} + 2e^{-8t}$ c) $y(t) = \frac{10}{24} + 2e^{-3t} - 2e^{-8t}$ d) $y(t) = \frac{10}{24} - \frac{1}{4}e^{-3t} + \frac{2}{3}e^{-8t}$ e)	
43.	a	Определить, какая из систем является астатичной, если известна ее передаточная функция W(p)? $W(p) = \frac{10(p^2 - 2p + 1)}{(p^4 - 3p^3 + 5p^2 + 7p)}$ a) $W(p) = \frac{10(0,8p + 1)(p^2 - 2p + 1)}{(p^3 - 3p^2 + 5p + 7)}$ b) $W(p) = \frac{10(p^2 - 2p + 1)}{(p^3 - 3p^2 + 5p + 7)(0,8p + 1)}$ c) $W(p) = \frac{10p}{(p^3 - 3p^2 + 5p + 7)(0,8p + 1)}$ d) $W(p) = \frac{(p + 1)}{(p + 2)(p + 3)(p + 4)}$ e)	ПК-4
44.	a b c	Из предложенных вариантов (приведены характеристические уравнения систем), выберите все системы, являющиеся неустойчивыми $(p^2 - 2p + 5)(p + 2)(p - 3)$ a)	ПК-4

		$(p^2 - 2p + 5)(p + 2)(p + 3)$ b) $(p^2 + 2p + 5)(p - 2)(p + 3)$ c) $(p^2 + 2p)(p^2 + 4)(p^2 + 9)$ d) $(p^2 + 2p - 5)(p + 2)(p + 3)$ e) $p(p^2 + 2p + 5)(p + 3)$ f)	
45.	a	Найти весовую функцию системы, если переходная функция равна $h(t) = 0,6 - 1,2e^{-0,4t} + 0,4e^{-0,8t}$ $g(t) = 0,48e^{-0,4t} - 0,32e^{-0,8t}$ a) $g(t) = -0,48e^{-0,4t} + 0,32e^{-0,8t}$ b) $g(t) = 1 - 2e^{-0,4t} + \frac{2}{3}e^{-0,8t}$ c) $g(p) = \frac{0,6}{p} - \frac{1,2}{p + 0,4} + \frac{0,4}{p + 0,8}$ d) $g(p) = \frac{0,6}{p} - \frac{1,2}{p - 0,4} + \frac{0,4}{p - 0,8}$ e) $g(t) = 1 - 0,4e^{-0,48t} + 0,8e^{-0,32t}$ f)	ПК-4
46.		Исследование устойчивости САУ методом D-разбиения. Чувствительность САУ.	ПК-4
47.		Исследование качества переходного процесса САУ.	ПК-4
48.		Параллельная коррекция САУ. Жесткая и гибкая параллельная коррекция.	ПК-4
49.		Многосвязные САУ. Структурная схема многосвязной САУ - системы взаимной синхронизации генераторов.	ПК-4
50.		Управляемость и наблюдаемость одномерных и многомерных систем.	ПК-4
51.		Передаточная характеристика САУ. Уравнения, физический смысл величин.	ПК-4
52.		Переходная характеристика САУ. Уравнения, физический смысл величин.	ПК-4

53.		Комплексный коэффициент передачи. Уравнения, физический смысл величин.	ПК-4
54.		Амплитудно-фазовая характеристика. Уравнения, физический смысл величин.	ПК-4
55.		Взаимосвязь между комплексным коэффициентом передачи, амплитудочастотной и фазочастотной характеристиками.	ПК-4
56.		Цифровая модель пропорционально-интегрирующего фильтра.	ПК-4
57.		Понятие об астатических системах. Порядок астатизма	ПК-4
58.		Коррекция пропорционально - дифференцирующим звеном. Отличие идеального от реального пропорционально – дифференцирующего звена.	ПК-4
59.		Коррекция САУ реальным пропорционально-интегрирующим звеном. Отличие идеального от реального пропорционально – интегрирующего звена	ПК-4
60.		Метод четырехквadrантной диаграммы моделирования безынерционного нелинейного звена	ПК-4

2. Описание шкалы оценивания

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области теории автоматического управления, глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины, при этом исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами не только базового, но и повышенного уровня, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области теории автоматического управления, допуская незначительные неточности или одну серьезную ошибку, исправленную с помощью преподавателя, твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он с трудом выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области теории автоматического управления, допуская неточности и не более двух серьезных ошибок, исправленных с помощью преподавателя, при этом имеет знания только основного материала дисциплины, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении практических задач базового уровня.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области теории автоматического управления или выполняет с большим трудом, но допуская более двух серьезных ошибок, неисправленных с помощью преподавателя, при этом демонстрирует непонимание принципов построения и работы систем автоматического управления; не может использовать типовые решения по их реализации, не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, не умеет решать практические задачи.