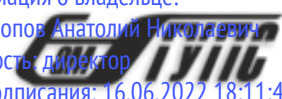


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 16.06.2022 18:11:40
Уникальный программный ключ:
1e0c38d8c0aee74c9e1e6c09d1d5875tc7497b8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Основы теории управления

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-3.2 Применяет методы анализа научно-технической информации	Знает: методы анализа научно-технической информации
	Умеет: применять методы анализа научно-технической информации
	Владеет: методами анализа научно-технической информации

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-3.2 Применяет методы анализа научно-технической информации	Знает: методы анализа научно-технической информации	
	Умеет: применять методы анализа научно-технической информации	
	Владеет: методами анализа научно-технической информации	

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

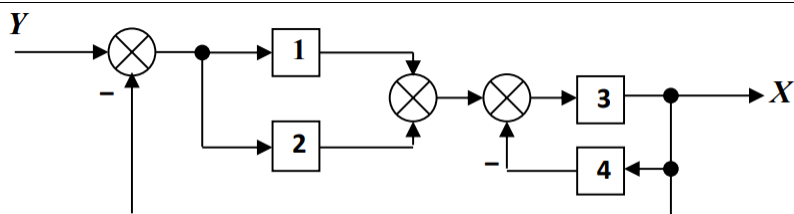
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.2	Применяет методы анализа научно-технической информации
Задание 1. Записать собственную передаточную функцию для дифференциального уравнения: $7 \frac{d^3 x}{dt^3} + 4 \frac{d^2 x}{dt^2} + x = ku$ $3 \frac{d^4 x}{dt^4} + 7 \frac{d^3 x}{dt^3} + \frac{dx}{dt} + x = kf(t - \tau)$ $4 \frac{d^2 x}{dt^2} + 6 \frac{dx}{dt} = k \frac{d^2 y}{dt^2}$ $\frac{d^3 x}{dt^3} + 3 \frac{d^2 x}{dt^2} + 8 \frac{dx}{dt} + x = k \frac{dy}{dt}$	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

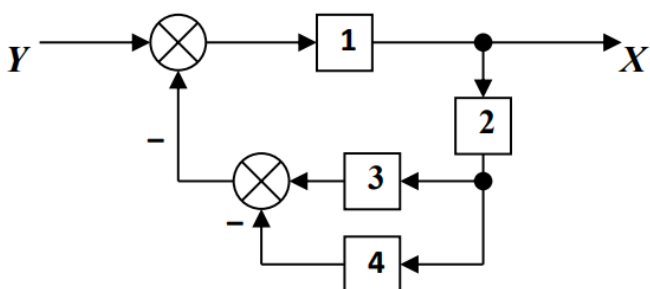
Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.2	Применяет методы анализа научно-технической информации
Задание 2. Вывести выражение для эквивалентной передаточной функции системы, используя правила преобразования структурных схем. $1 - W_1(s) = k_1 ; \quad 2 - W_2(s) = k_2 / (T_2 s + 1) ; \quad 3 - W_3(s) = 1 / T_3 s ; \quad 4 - W_4(s) = k_4$	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

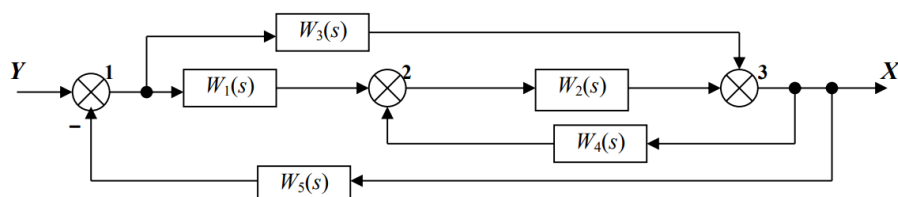


1 – $W_1(s) = k_1(T_1s+1)/T_1s$; 2 – $W_2(s) = k_2$; 3 – $W_3(s) = k_3/T_3s$; 4 – $W_4(s) = k_4$



Задание 3.

Привести заданную структурную схему к виду $X(s) = W(s) \cdot Y(s)$.



2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации ЗАДАНИЕ (практическое) к зачету:

1. Принципы действия систем управления
2. Функциональные схемы и способы классификации систем управления
3. Описание воздействующих сигналов
4. Методика составления математических моделей динамических систем
5. Основные задачи теории автоматического управления
6. Передаточная функция системы управления
7. Уравнения и передаточные функции типовых динамических звеньев
8. Переходные и импульсные переходные (весовые) функции системы
9. Определение реакции системы на воздействие произвольного вида
10. Понятие о частотных характеристиках системы (АЧХ, АФЧХ, ФЧХ)
11. Частотные характеристики типовых динамических звеньев
12. Логарифмические частотные характеристики
13. Понятие о минимально-фазовых системах

14. Типовые передаточные функции соединений динамических звеньев
15. Преобразования, связанные с переносом в структурной схеме системы узлов (разветвлений) и сумматоров
16. Многомерные линейные системы и способы их описания
17. Анализ управляемости и наблюдаемости систем управления (критерии и примеры)
18. Понятие устойчивости САУ (необходимое условие устойчивости, два общих критерия устойчивости систем управления)
19. Алгебраический критерий устойчивости Рауса-Гурвица
20. Критерий устойчивости Рауса-Гурвица для случая многомерной САУ
21. Анализ устойчивости линейных систем с помощью критерия А.В. Михайлова
22. Анализ устойчивости линейных систем с помощью критерия Найквиста
23. Использование логарифмических характеристик для исследования устойчивости систем автоматического управления
24. Понятие о запасе устойчивости
25. Построения областей устойчивости (метод Д-разбиения)
26. Основные показатели (критерии) качества процесса управления
27. Миноранты и мажоранты переходных процессов
28. Оценка качества процесса регулирования с помощью диаграммы Вышнеградского
29. Связь коэффициентов дифференциального уравнения и корней. Стандартные коэффициенты характеристического уравнения
30. Интегральные оценки качества процесса управления
31. Частотные критерии качества регулирования (запас устойчивости,
32. показатель колебательности, степень затухания, полоса пропускания, быстродействие)
33. Построение переходного процесса в системах управления по частотным характеристикам (метод трапеций)
34. Оценка качества регулирования с помощью логарифмических характеристик (с использованием номограмм Солодовникова и Честната-Майера)
35. Понятие чувствительности системы автоматического управления
36. Постановка задачи синтеза линейных САУ и пути ее решения
37. Обеспечение требуемого качества процесса регулирования с помощью корректирующих средств
38. Метод частотных логарифмических характеристик
39. Коррекция динамики системы управления с помощью интегрирующего корректирующего устройства
40. Коррекция динамики системы управления с помощью форсирующего корректирующего устройства
41. Коррекция динамики системы управления с помощью интегро-дифференцирующего корректирующего устройства

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Основы теории управления»

Направление подготовки / специальность

09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

(наименование)

Бакалавр
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели		Присутствуют	Отсутствуют
Наличие обязательных структурных элементов:		+	
–титульный лист		+	
–пояснительная записка		+	
– типовые оценочные материалы		+	
–методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания		+	
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.