

Приложение к рабочей программе дисциплины Моделирование электротехнических систем

Направление подготовки – 13.06.01 Электро- и теплотехника
Направленность – Электротехнические комплексы и системы
Учебный план 2016 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), оценочные материалы для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов и шкалы оценивания; оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, состоящие из устных, письменных заданий и других контрольно-измерительных материалов, описывающих показатели, критериев и шкалы оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Раздел	Текущая аттестация (количество заданий, работ)					Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита отчета по практическим заданиям	Защита расчетно-графической работы	
Раздел 1. Цели, средства и классификация методов моделирования	+	+	-	+	-	зачет
Раздел 2. Методика подготовки задачи к математическому и имитационному моделированию	+	+	-	+	-	
Раздел 3. Математическое моделирование электротехнических систем	+	+	-	+	-	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования. Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

Вопрос	Ответы
1. носителем электрического заряда может являться	а) электрон б) протон в) нейтрон г) ион д) дырка
2. Единицей измерения электрического заряда является	а) Браслет б) Кулон в) Ожерелье г) Амулет
3. Единицей измерения электрической проводимости служит	а) Вольт б) Сименс в) Ампер г) Ом
4. Прибор, предназначенный для измерения силы тока в цепи, называется	а) вольтметром б) амперметром в) ваттметром г) омметром
5. Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза	а) не изменится; б) уменьшится в два раза; в) увеличится в два раза

6. Какое поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов	а) магнитное; б) электрическое; в) электромагнитное
7. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр	а) амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке; б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой; в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке
8. Уравнение равновесия электрического моста	а) $R_1 \cdot R_4 = R_2 \cdot R_3$; б) $R_1 + R_4 = R_2 + R_3$; в) $R_1 - R_4 = R_2 - R_3$
9. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 2y = 8 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$	а) (2;3); б) (2;-3); в) (3;2)
10. $\int x^2 dx =$	а) $2x + C$; б) $x/2 + C$; в) $x^3/3 + C$
11. $dx^2/dx =$	а) $2x$; б) $x/2$; в) x
12. $(3+i)(1-i)$	а) $4-2i$; б) $5-2i$; в) $3-2i-i^2$

Критерии оценивания

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка теста определяется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

Тест считается пройденным при общей оценке 75% и выше.

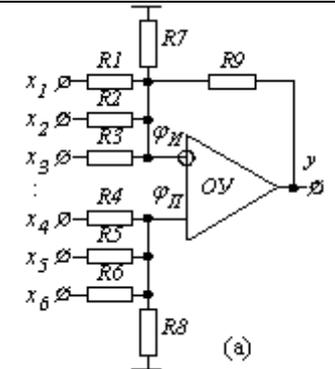
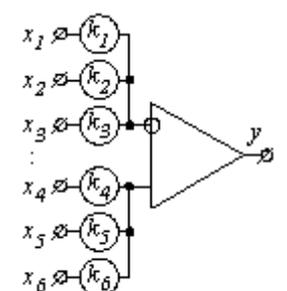
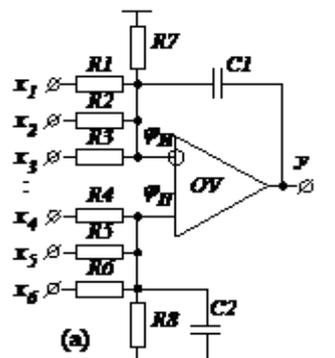
Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

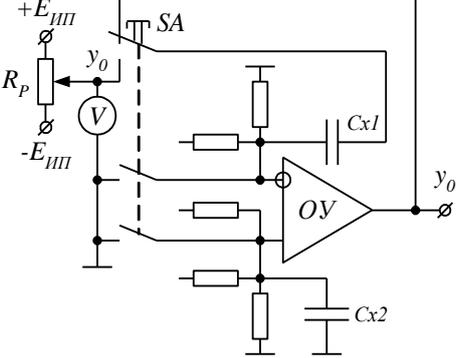
Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – не ограничено.

Раздел 1. Цели, средства и классификация методов моделирования

Вопрос	Ответы
1. Моделирование -	А) Материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте – оригинале. Б) методы познания закономерностей регрессии систем, их взаимодействие с другими системами, прогнозирования и управления. В) методы познания закономерностей развития систем, их взаимодействие с другими системами, прогнозирования и управления.
2. Что заменяет математическое моделирование	А) реальные объекты и их свойства математическими аналогами и устанавливает соответствие между свойствами реального объекта и характеристик его модели Б) Технические средства для проведения математического моделирования В) цифровое моделирование.
3. На чем основано аналоговое моделирование?	А) на единстве свойств процессов различной природы Б) иной физической природы по сравнению с

	рассматриваемыми, либо имеют ту же физическую природу В) на единстве свойств процессов технического развития
4. Метод, основанный на исследовании модели, имеющей одинаковую физическую природу с оригиналом...	А) Аналоговое моделирование Б) Физическое моделирование В) Математическое моделирование
5. Польза от физического моделирования:	А) Усложняет решение практических задач. Б) Облегчает решение теоретических задач. В) Облегчает решение практических задач.
6. Сколько групп образуют сигналы	А) 1 Б) 5 В) 3
7. Модель отражающая заданные свойства объекта с приемлемой точностью.	А) Физическая Б) Адекватная В) Точная
8. Чем определяется математическая модель	А) Степенью совпадения предсказанных или рассчитанных с ее помощью значений параметров объекта с реальными значениями Б) Степенью совпадения предсказанных или рассчитанных с ее помощью значений параметров объекта с реальными значениями В) Степенью расхождением предсказанных или рассчитанных с ее помощью значений параметров объекта с реальными значениями
9. Погрешность модели зависит от значений ее параметров, которые являются элементами матриц...	А) I, j и k Б) X, Y и Z В) A, B и C
10. Попытки сделать модель более экономичной обычно сопровождаются...	А) Снижением точности Б) Повышением мощности В) Повышением точности
11. Как вычислить методом двух узлов потенциал инверсного входа ОУ:	А) $\varphi_{II} = \frac{g_1 x_1 + g_2 x_2 + g_3 x_3 + g_9 y}{g_1 + g_2 + g_3 + g_7 + g_9}$, Б) $\varphi_{II} = \frac{g_4 x_4 + g_5 x_5 + g_6 x_6}{g_4 + g_5 + g_6 + g_8}$; В) $\varphi_{II} = \frac{g_4 x - g_5 x_5 - g_6 x_6}{g_4 - g_5 - g_6 - g_8}$;
12. Как вычислить методом двух узлов потенциал прямого входа ОУ:	А) $\varphi_{II} = \frac{g_1 x_1 + g_2 x_2 + g_3 x_3 + g_9 y}{g_1 + g_2 + g_3 + g_7 + g_9}$, Б) $\varphi_{II} = \frac{g_4 x_4 + g_5 x_5 + g_6 x_6}{g_4 + g_5 + g_6 + g_8}$; В) $\varphi_{II} = \frac{g_4 x - g_5 x_5 - g_6 x_6}{g_4 - g_5 - g_6 - g_8}$;
13. Какая схема многовходового сумматора	А) Принципиальная Б) Функциональная В) Рабочая

 <p>(a)</p>	
<p>14. Какая схема многовходового сумматора</p>  <p>(б)</p>	<p>А) Принципиальная Б) Функциональная В) Рабочая</p>
<p>15. В активном режиме ОУ потенциалы инверсного ϕ_u и прямого ϕ_n входов одинаковы</p>	<p>А) по знаку и величине Б) по величине В) по размерности</p>
<p>16. Конденсаторы $C1$ и $C2$ должны быть установлены с ...</p>  <p>(a)</p>	<p>А) одинаковым сопротивлением Б) одинаковой емкостью В) разным сопротивлением</p>
<p>17. Выходной сигнал выражается через входные сигналы следующим образом</p>	<p>А) $y = -\frac{1}{R_1 C p} x_1 - \frac{1}{R_2 C p} x_2 - \dots + \frac{1}{R_4 C p} x_4 + \dots$</p> <p>Б) $y = -\frac{1}{T_1 p} x_1 - \frac{1}{T_2 p} x_2 - \dots + \frac{1}{T_4 p} x_4 + \dots,$</p> <p>$\phi_u = \frac{g_1 x_1 + g_2 x_2 + g_3 x_3 + p C y}{g_1 + g_2 + g_3 + g_7 + p C},$</p> <p>В) $\phi_u = \frac{g_4 x_4 + g_5 x_5 + g_6 x_6}{g_4 + g_5 + g_6 + g_8 + p C};$</p> <p>В) $\left(\frac{m_y}{m_t^n} p^n + \frac{a_1 m_y}{m_t^{n-1}} p^{n-1} + \frac{a_2 m_y}{m_t^{n-2}} p^{n-2} + \dots + \frac{a_{n-1} m_y}{m_t} p + a_n m_y \right) y =$</p> <p>$= \left(\frac{b_0 m_x}{m_t^m} p^m + \frac{b_1 m_x}{m_t^{m-1}} p^{m-1} + \frac{b_2 m_x}{m_t^{m-2}} p^{m-2} + \dots + \frac{b_{m-1} m_x}{m_t} p + b_m m_x \right) \chi$</p>

<p>18. Для составления схемы аналогового моделирования используется уравнение в виде, в котором коэффициент при старшей производной p^n выходного сигнала y равен</p>	<p>А) единице Б) нулю В) трем</p>
<p>19. Если рассчитывается реакция только на один входной сигнал, например x_1, то остальные сигналы x_2, x_3, \dots, x_m принимаем равными</p>	<p>А) -1 Б) 1 В) 0</p>
<p>20. В рабочем положении кнопка SA, и интегратор выполняет свои основные функции</p>  <p>Рис.1.6. Принципиальная электрическая схема начальной установки интегратора</p>	<p>А) не нажата Б) нажата В) не используется</p>

Раздел 2. Методика подготовки задачи к математическому и имитационному моделированию

Вопрос	Ответы
<p>21. Если схема решающего устройства не встраивается в работающее устройство автоматики, где она должна работать только в реальном времени, то типичной ситуацией является</p>	<p>А) необходимость не изменять реальное течение процесса. Б) необходимость ускорить или замедлить реальное течение процесса. В) необходимость замедлить реальное течение процесса.</p>
<p>22. В задачах моделирования возникает необходимость в выполнении нелинейных математических операций, таких как:</p>	<p>А) умножение, деление, воспроизведение нелинейности произвольного вида Б) умножение и деление В) воспроизведение нелинейности произвольного вида</p>
<p>23. Для моделирования любой однозначной нелинейности используются диодные ячейки и еще</p>	<p>А) три линейные ячейки Б) три нелинейные ячейки В) две линейные ячейки</p>
<p>24. Проходные характеристики диодных ячеек, устанавливающие связь между входным x и выходным y сигналами, состоят из</p>	<p>А) двух отрезков прямых и одной кривой Б) двух отрезков прямых В) двух отрезков кривых</p>
<p>25. Диод VD будет закрыт</p>	<p>А) если напряжение u_a на его аноде будет меньше 0,4...0,5 В Б) если напряжение u_a на его аноде будет меньше 0,9...0,99В В) если напряжение u_a на его аноде будет больше 9В</p>
<p>26. Цифровое моделирование заключается в решении</p>	<p>А) компьютере Б) листке</p>

дифференциальных уравнений численными методами на ...	В) доске
27. Дифференциальные уравнения могут быть и в частных производных.	А) сложными Б) простыми В) обыкновенными
28. Нормальная форма записи дифференциального уравнения имеет вид	А) $\varphi(x, y, \dot{x}, \dot{y}, \ddot{x}, \ddot{y}, \dots, x^{(m)}, \dots, y^{(n)}, t) = 0$ Б) $\begin{cases} \dot{y}_1 = f_1(t, x, y_1, y_2, y_3, \dots, y_n), \\ \dot{y}_2 = f_2(t, x, y_1, y_2, y_3, \dots, y_n), \\ \vdots \\ \dot{y}_n = f_n(t, x, y_1, y_2, y_3, \dots, y_n), \end{cases}$ $\varphi_u = \frac{g_1 x_1 + g_2 x_2 + g_3 x_3 + p C y}{g_1 + g_2 + g_3 + g_7 + p C},$ В) $\varphi_u = \frac{g_4 x_4 + g_5 x_5 + g_6 x_6}{g_4 + g_5 + g_6 + g_8 + p C};$
29. Задача Коши, или задача с начальными условиями:	А) Первый тип Б) Второй тип В) Третий тип
30. Второй тип решения задачи ...	А) задача с начальными условиями Б) задачи на собственные значения В) краевые (или граничные) задачи
31. Задачи на собственные значения - это ...	А) Первый тип Б) Второй тип В) Третий тип
32. К численному интегрированию дифференциального уравнения прибегают тогда, когда не удаётся по каким-либо причинам получить...	А) аналитическое решение Б) логическое решение В) практическое решение
33. Часто объект исследования описывается не одним дифференциальным уравнением, а системой уравнений ...	А) низкого порядка Б) среднего порядка В) высокого порядка
34. Среди систем уравнений низкого порядка могут быть как дифференциальные уравнения, так и...	А) геометрические уравнения Б) квадратичные уравнения В) алгебраические уравнения
35. Для автоматических систем, принято изображение их в виде ... соединения отдельных блоков	А) графика Б) структурной схемы В) принципиальной схемы
36. Самый лучший преподаватель по ТОЭ?	А) Авдеев Б) Борис Александрович В) Авдеев Б.А.
37. На практике, на некоторые переменные накладываются ограничения на ...	А) минимальное и максимальное значение Б) среднее и максимальное значение В) минимальное значение Г) минимальное и среднее значение
38. Достоинствами метода приведения описания ЭМС, заданного в виде структурной схемы, к системе дифференциальных уравнений в нормальной форме являются...	А) Простой расчет начальных условий и мал объем преобразований и вычислений в сравнении Б) Не дорогая в производстве В) Понятно для всех стран мира
39. Если для математического моделирования используется пакет <i>MathCAD</i> , то данные для программы моделирования должны быть представлены в виде	А) Матрица начальных условий, Алгебраические выражения, Матрица уравнений в нормальной форме Б) Геометрических выражений, булевой математики В) Тригонометрических уравнений
40. Какая модель включает в себя	А) Математическая модель синхронного генератора

систему уравнений, описывающих электрические процессы в генераторе и механические процессы, вызванные взаимодействием генератора и приводного двигателя (обычно – дизеля)?	Б) Метрическая модель асинхронного двигателя В) Реальная модель синхронного генератора
--	---

Раздел 3. Математическое моделирование электротехнических систем

Вопрос	Ответы
41. Основой для составления уравнений электрической части является конструкция СГ с размещенными в нем	А) катушками обмоток статора и ротора Б) резистора и конденсатора В) двух катушек индуктивности
42. К обмотке возбуждения подведено ...	А) постоянное напряжение возбуждения Б) переменное напряжение возбуждения В) импульсное напряжение возбуждения
43. Демпферная обмотка конструктивно представляет собой...	А) "беличье колесо" Б) "кроличья нора" В) "пингвиний клюв" Г) "собачья будка"
44. Ротор приводится во вращение...	А) дизелем Б) рабами В) белкой
45. Частота вращения ротора равна...	А) $\omega_r = \omega_c / z$, Б) $\omega_r = \omega_c / p$, В) $\omega_r = \omega_c / q$,
46. Как обозначается число пар полюсов обмотки статора?	А) q Б) z В) p
47. Вращающимся магнитным полем обмотки возбуждения в обмотках статора наводится э.д.с., а на выводах обмоток устанавливается...	А) однофазное переменное напряжение Б) трехфазное переменное напряжение В) постоянное напряжение
48. При подключении к статорным обмоткам электрической нагрузки по обмоткам протекают токи i_A , i_B и i_C , которые создают...	А) вращающееся магнитное поле статора Б) вращающееся магнитное поле ротора В) переменный ток
49. Частота вращения ω_s поля статора совпадает с ...	А) частотой выработки энергии Б) частотой вращения ротора ω_r В) магнитным потоком трансформатора
50. Взаимодействие магнитных полей статора и ротора создает ...	А) электромагнитную силу Б) магнитную силу В) импульсную силу
51. На роторе обмотка возбуждения в точности соответствует ...	А) анаболической обмотке Б) геометрической обмотке В) физической обмотке
52. Физическая демпферная обмотка ("беличье колесо") заменена на ... взаимно-перпендикулярные обмотки	А) одну Б) две В) три Г) четыре
53. В чем преимущество представления демпферной обмотки в виде двух обмоток	А) сокращается до двух число дифференциальных уравнений Б) сокращается до трех число дифференциальных уравнений В) не сокращается число дифференциальных уравнений
54. По какому закону изменяется угол γ	А) $\gamma = \gamma_0 \div \omega_r t$

	Б) $\gamma = \gamma_0 \times \omega_r t$ В) $\gamma = \gamma_0 + \omega_r t$ Г) $\gamma = \gamma_0 - \omega_r t$
55. Как индуктивность L_A фазы A , так и все коэффициенты m взаимной индукции обмотки фазы A со всеми остальными обмотками СГ изменяются в(во)...	А) времени Б) пространстве В) 5м измерения Г) арифметической прогрессии Д) геометрической прогрессии
56. Входящие в систему сигналы напряжений u_A , u_B и u_C изменяются по	А) синусоидальным законам Б) косинусоидальным законам Г) суицидальным законам
57. Что можно создать с помощью двух введенных обмоток статора, расположенных по осям d и q ,	А) электрическое поле Б) магнитное поле В) электромагнитное поле
58. Что можно сравнить с помощью относительных единиц...	А) процессов в двигателях разных мощностей Б) процессов в генераторах одинаковых мощностей В) процессы в генераторах разных мощностей
59. Основой сравнения является...	А) химическое моделирование Б) физическое моделирование В) математическое моделирование
60. 1 секунда физическая=	А) 60 секунд электрических Б) 100 секунд электрических В) 314 секунд электрических Г) 628 секунд электрических

Критерии оценивания

Оценивание экспресс-тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка теста определяется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Защита отчетов по практическим заданиям

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим заданиям:

Контрольный вопрос	Рекомендуемое содержание ответа (источник)
Практическое задание 1. Моделирование аналоговых элементов	
1. Что такое физическое моделирование?	[1]
2. Какая польза от моделирования?	[1]
3. На чем основаны Требования универсальности математической модели?	[1]
4. Зачем выравниваются суммарные активные и реактивные проводимости по обоим входам ОУ в схемах сумматора и интегратора?	[1]
5. Приведите вывод выражения описывающему работу многовходового интегратора.	[1]
6. Какими должны быть потенциалы инверсного и прямого входов в активном приняты режиме ОУ	[1]
Практическое задание 2. Имитационное моделирование электротехнических систем	
1. Как вывести из системы дифференциальных уравнений дифференциальное уравнение в стандартной форме для аналогового моделирования?	[1]
2. Какие последовательные действия выполняются для моделирования аналоговых схем?	[1]

3. Какой системой описываются объект моделирования?	[1]
4. Какие виды уравнений используются для моделирования аналоговых схем?	[1]
5. Что обозначено в структурной схеме?	[1]
6. Как рассчитываются начальные значения выходных сигналов интеграторов схемы аналогового моделирования?	[1]
7. Как составляется структурная схема аналоговой модели?	[1]
Практическое задание 3. Моделирование регуляторов напряжения СГ	
1. Чему равно u_G , f_G , φ_G , при идеальном включении СГ на сеть, когда одинаковые напряжения, частота и фазы напряжения СГ и сети?	[1]
2. Как включается СГ в сеть?	[1]
3. Поясните электромеханические процессы в СГ при включении его в сеть с неидеальными условиями синхронизации.	[1]
4. Как влияет тип регулятора и параметры его настройки на величину ошибки регулирования?	[1]
5. Поясните структурную схему регулирования напряжения СГ. Составьте для нее математическое описание.	[1]
6. Как выглядят исходное и линеаризованное уравнения механики дизель-генераторного агрегата?	[1]
7. Как рассчитать частные производные для линеаризованного уравнения дизель-генераторного агрегата?	[1]
Практическое задание 4. Моделирование процесса внезапного изменения нагрузки СГ	
1. Поясните вид схемы, используемой для расчета напряжения СГ при подключении к нему нагрузки. Какими уравнениями описывается эта схема?	[1]
2. Как рассчитать переходные процессы для фазных напряжений СГ после подключения к нему нагрузки?	[1]
3. Приведите уравнения установившегося режима СГ с подключенной нагрузкой.	[1]
4. Как рассчитать установившееся напряжение нагруженного СГ, не оборудованного регулятором напряжения?	[1]
5. Поясните структурную схему регулирования напряжения СГ.	[1]
6. Обоснуйте обобщенную систему уравнений, описывающих цепь обмотки возбуждения с регулятором произвольного типа, в т.ч. и без регулятора.	[1]
7. Как влияют параметры настройки И-регулятора на динамические показатели качества регулирования напряжения?	[1]
Практическое задание 5. Моделирование изменения напряжения и частоты СГ	
1. Как рассчитать полные активный и реактивный токи нагрузки электростанции?	[1]
2. Как рассчитать активный и реактивный токи ведомого СГ?	[1]
3. Поясните по структурной схеме принцип действия САУ распределения реактивных токов параллельно работающих генераторов.	[1]
4. Приведите описание управляющих элементов САУ распределения реактивных токов (элемента сравнения и регулятора реактивного тока).	[1]
5. Приведите полную систему уравнений модели САУ распределения реактивных токов.	[1]
6. Приведите уравнение цепи обмотки возбуждения с ПИ-регулятором к нормальной форме.	[1]
7. Приведите расчет ошибки регулирования для САУ напряжения с П-регулятором.	[1]

Критерии оценивания

Оценивание каждого практического задания осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено». В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
– выполнение всех пунктов задания	до 30%
– степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
– получение корректных результатов работы	до 20%
– качественное оформление работы	до 10%
– корректные ответы на вопросы по сути работы	до 10%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75% и выше.

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Зачет

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим заданиям, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75%.

Технология проведения зачета – прохождение комплексного теста по всем изученным темам. Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста - 60 минут.

Критерии оценивания

Оценивание при промежуточной аттестации осуществляется по двухбалльной системе: «зачтено», «не зачтено». Оценивание тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка теста определяется соотношением количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (в процентах).

Оценки (по двухбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«не зачтено» – менее 75%

«зачтено» – 75-100%.