

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем
квалификации выпускника – техник

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
Форма обучения - очная

2024 г

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла

ФОС учебной дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Протокол № 10

от «26» июня 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
для специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Разработчик: Шишова А. В., Масалёв В. Г. АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины

ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности
ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, итогового контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной программы учебной дисциплины;
- рабочей программы учебной дисциплины.

1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Система математического моделирования	Грамотно выполнять основные арифметические операции Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза Решать простейшие задачи на поиск экстремума функций Строить двумерные, трехмерные графики С учетом правил записывать матричные операторы
Общие вопросы математического моделирования электронных схем	Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза электрических схем Грамотно применять формулы для расчета параметров электрических цепей и логических схем

2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний.

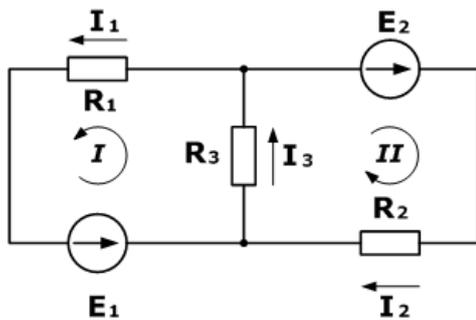
Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы, устные ответы.

3. Задания для оценки освоения дисциплины:

Входной контроль

1 вариант

1. Найти матрицу $C=A-3B$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$;
2. Решить систему уравнений: $\begin{cases} x+2y=-1 \\ 4^{x+y}=16 \end{cases}$,
3. Найти экстремумы функции: $y=1-x^4$
4. Определите силу тока в медном проводнике сечением $0,5 \text{ мм}^2$, если длина проводника 100 м , а напряжение на его концах равно $6,8 \text{ В}$.
5. Дана схема, и известны сопротивления резисторов и ЭДС источников. Требуется найти токи в ветвях, используя законы Кирхгофа.



Дано

$$R_1 = 100 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 150 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 150 \text{ Ом}$$

$$E_1 = 75 \text{ В}$$

$$E_2 = 100 \text{ В}$$

$$I_1, I_2, I_3 - ?$$

2 вариант

1. Найти матрицу $C=A*B$, если $A=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$;

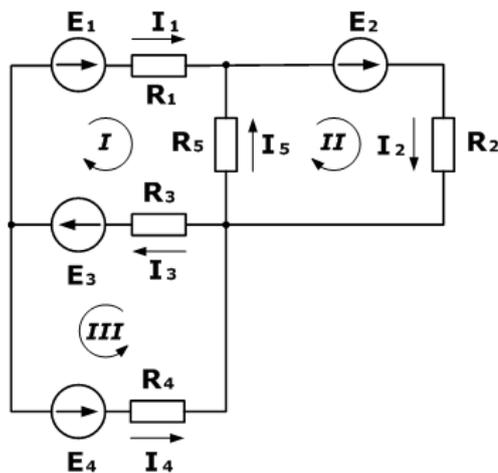
2. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} x-y=2 \\ 3^{x+y^2}=\frac{1}{3} \end{cases}$$

3. Найти экстремумы функции: $y=(x-1)e^{x^3}$

4. По вольфрамовой проволоке длиной 3 м протекает электрический ток силой 0,04 А. Проволока находится под напряжением 5 В.

Определите величину площади поперечного сечения проволоки .

5. Зная сопротивления резисторов и ЭДС трех источников найти ЭДС четвертого и токи в ветвях.



Дано

$$R_1 = 130 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 100 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 150 \text{ Ом}$$

$$R_4 = 200 \text{ Ом}$$

$$R_5 = 80 \text{ Ом}$$

$$E_1 = 30 \text{ В}$$

$$E_2 = 60 \text{ В}$$

$$E_3 = 80 \text{ В}$$

$$I_5 = 0,206 \text{ А}$$

$$I_1, I_2, I_3, I_4 - ?$$

$$E_4 - ?$$

Критерии оценивания:

«3» - выполнение заданий 3;

«4» - выполнение заданий 4;

«5» - выполнение всех заданий.

Итоговый контроль

1. Вычислить натуральный логарифм от 49;

2. Вычислить $\sqrt{47+56^6+\sin(0,6)}$;

3. Вычислить функцию $f(x)=\frac{\cos^2 x}{x}$ и построить ее график;

4. Решить уравнения в символьном виде $x^2+x+1=0$ $\left(\begin{array}{l} \frac{-1+\sqrt{3}\cdot i}{2} + \frac{\sqrt{3}\cdot i}{2} \\ \frac{-1-\sqrt{3}\cdot i}{2} - \frac{\sqrt{3}\cdot i}{2} \end{array} \right)$
5. Построить график функции двух переменных $z = \frac{x+y}{2x^2+3}$, если $x_1=1, x_2=11, h_x=0.2$, а $y_1=-10, y_2=15, h_y=i0.5$.
6. Для последовательного соединения R, L и C элементов (рис. ПБ.1) рассчитать ток I , напряжения на элементах U_R, U_L, U_C , разность фаз входного напряжения и тока φ , активную, реактивную и полную мощность P, Q, S , а также эквивалентную индуктивность L_{Σ} или емкость C_{Σ} . При расчете использовать значения сопротивления, индуктивности и емкости по указанию преподавателя, а значение напряжения источника ЭДС E и частоты f взять из табл. 1 в зависимости от номера варианта.

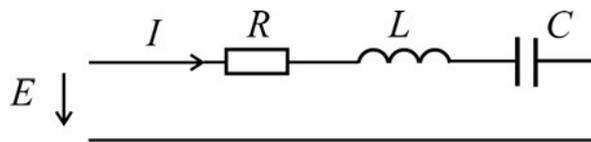


Рис. ПБ.1

Таблица 1

		Номер варианта							
$E, \text{ В}$	5	1	2	3	4	5	6	7	8
	6	9	10	11	12	13	14	15	16
	7	17	18	19	20	21	22	23	24
	8	25	26	27	28	29	30	31	32
	9	33	34	35	36	37	38	39	40
	10	41	42	43	44	45	46	47	48
	11	49	50	51	52	53	54	55	56
$f, \text{ Гц}$	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	

Результаты вычислений занести в табл.2. По результатам расчета построить совмещенную векторную диаграмму напряжений и тока.

Таблица 2

Электрические величины	Способ определения величины	
	Расчет	Эксперимент
$E, В$		Измеренные значения
$I, мА$		
$U_R, В$		
$U_L, В$		
$U_C, В$		
φ°		
$P, Вт$		Расчетные значения по результатам измерения
$Q, ВАр$		
$S, ВА$		
$Z_{\Sigma}, Ом$		
$R_{\Sigma}, Ом$		
$X_{\Sigma}, Ом$		
$L_{\Sigma}, мГн$		
$C_{\Sigma}, мкФ$		

7. Составить таблицу истинности и рассчитать коэффициент сдвига для синхронного реверсивного счетчика на 4-х JK-триггерах.
Смоделировать схему счетчика в программе NI Multisim.

Критерии оценивания:

- «3» - выполнение заданий 5;
- «4» - выполнение заданий 6;
- «5» - выполнение всех заданий.