

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ 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.

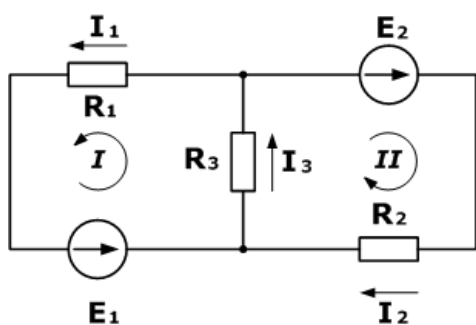
Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы, устные ответы.

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 $A=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 0 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$;

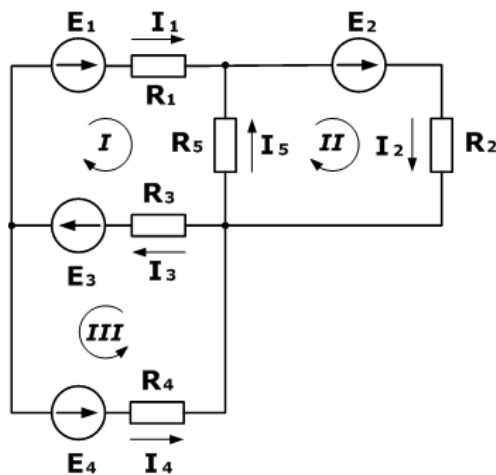
2. Решить систему уравнений:
$$\begin{cases} x-y=2 \\ 3^{x+y^2}=\frac{1}{3} \end{cases}$$

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.

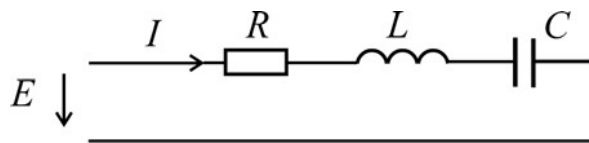


Рис. ПБ.1

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.