ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
_____Л.В. Придатко
31 августа 2021 г.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

по учебной дисциплине ОП.04 Электроника и схемотехника

специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Алексеевка – 2021

РАССМОТРЕНО
на заседании предметно-цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей
специальностей 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем и профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и
программного обеспечения
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель _____ Е.В.Зюбан

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Составитель: Волкова Наталья Михайловна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 6

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 7

3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 11

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине Электроника и схемотехника по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем определяют содержание самостоятельной работы обучающихся, ее назначение, формы организации и виды контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся, рассматривается в как управляемая преподавателями (без их прямого участия) система организационно-педагогических условий, направленная на освоение практического опыта, умений и знаний в рамках предметов, дисциплин, междисциплинарных курсов по специальностям и профессиям в соответствии с ФГОС СПО.

Для обучающегося самостоятельная работа - способ активного, целенаправленного освоения, без непосредственного участия преподавателя, новых знаний, умений и опыта, личностных результатов, закладывающих основания в становлении профессиональных и общих компетенций, требуемых ФГОС СПО по специальности.

В рамках выполнения самостоятельной работы обучающийся должен владеть способами предметной деятельности: уметь понимать предложенные преподавателем цели, формулировать их самому; моделировать собственную деятельность и программировать ее; уметь оценивать конечные и промежуточные результаты своих действий; корректировать деятельность, иметь личностную готовность (высокий уровень самосознания, адекватность самооценки, рефлексивность мышления, самостоятельность, организованность, целенаправленность личности, сформированность волевых качеств) саморегуляции.

Целью самостоятельной работы обучающихся является:

1) формирование личностных результатов, общих и профессиональных компетенций;

2) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

3)формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

4) углубление и расширение теоретических знаний;

5)систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

6) развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся

являются подготовка сообщений и опорных конспектов.

В соответствии с рабочей программой на самостоятельную учебную работу обучающегося отводится 6 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Виды заданий	Форма отчётности
	Раздел 1. Электроника			
1	Тема 1.1. Основные понятия и законы	6	Расчет электрических цепей.	Расчет электрических цепей в тетради
	ВСЕГО:	**6**		

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Индивидуальное задание для самостоятельной работы «Расчет разветвленной цепи постоянного тока»

1. Составить систему уравнений для определения токов в ветвях методом законов Кирхгофа.
2. Преобразовать схему до двух контуров. Рассчитать токи во всех ветвях схемы:
   - методом контурных токов,
   - методом межузлового напряжения.
3. Составить баланс мощностей.
4. Рассчитать ток одной ветви без источника методом эквивалентного генератора.
5. Определить показания вольтметра в любой ветви.
6. Построить потенциальную диаграмму.

Таблица 1.1

Параметры источников

№	E_1, В	E_2, В	J, А
1	40	20	4
2	20	40	2
3	40	10	6

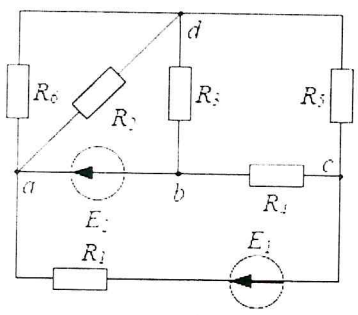
Таблица 1.2

Параметры элементов

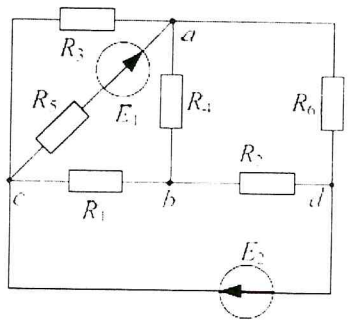
№	R_1, Ом	R_2, Ом	R_3, Ом	R_4, Ом	R_5, Ом	R_6, Ом
1	5	2	10	5	6	8
2	2	1	30	10	10	2
3	4	5	3	3	4	2

Примечание: объем задания уточняет преподаватель.

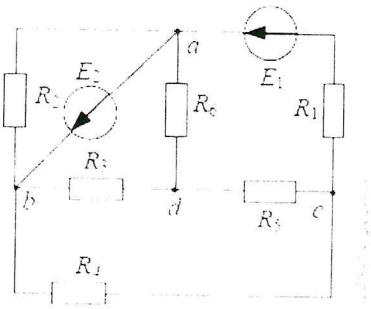
Схемы для расчетов:



№ 1



№ 2



№ 3

Индивидуальное задание для самостоятельной работы «Расчет однофазной цепи переменного тока»

1. Согласно выбранному в таблице 1.3 варианту рассчитать комплексные сопротивления элементов (круговая частота ω=314 рад/с) цепи.
2. Согласно полученным сопротивлениям начертить комплексную расчетную схему, используя общую схему, представленную на рис.1.
3. Выбрать любой метод расчета и определить в комплексной форме токи и напряжения во всех ветвях.
4. Проверить результаты расчета, рассчитав баланс мощности цепи.
5. Определить показание ваттметра.
6. Построить векторную диаграмму токов и топографическую диаграмму напряжений, соответствующую рассчитанной схеме (построение диаграмм следует выполнить в одних осях).

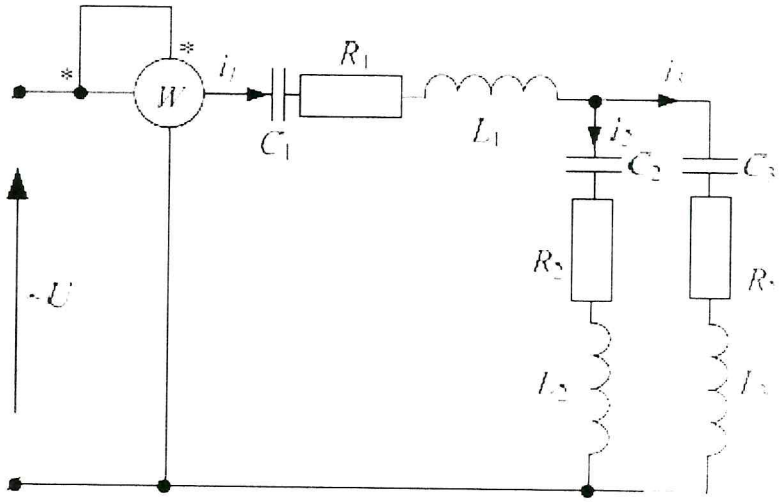


Рис.1. Общая схема задания

Таблица 1.3

Исходные данные параметров схемы

№		R_1, Ом	R_2, Ом	R_3, Ом	L_1, мГн	L_2, мГн	L_3, мГн	C_1, мкФ	C_2, мкФ	C_3, мкФ
1	$\dot{U} = 70,7 \cdot e^{j45°}$, В	13	0	0	0	32	0	∞	∞	64
2	$\dot{I}_2 = 2,1 \cdot e^{-j92°}$, А	20	51	24	32	0	0	∞	∞	∞
3	$\dot{U} = 80 \cdot e^{j60°}$, В	0	25	50	175	0	0	∞	∞	∞

Основные этапы работы:

1) Изучение (повторение) теоретического материала по данным темам.

2) Расчет электрических цепей.

3) Предоставление решения задачи преподавателю на проверку.

Форма контроля: выполненное задание сдается на проверку преподавателю в установленные сроки.

Критерии оценивания:

Задача решена верно, выполнены все пункты индивидуального задания - **«5» («Отлично»)**
Задача решена верно, но отсутствует построение диаграмм или имеются незначительные ошибки, которые не повлияли на ход решения задачи - **«4» («Хорошо»)**
Задача решена верно одним любым способом - **«3» («Удовлетворительно»)**
Задача решена неверно - **«2» («Неудовлетворительно»)**

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1.Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. Учебник. М.: Академия, 2020-480 с.

2.Основы электроники и цифровой схемотехники,3-е изд. учебник/ Боголмолов С.А.-М.: ИЦ Академия,2016-208 с.

Дополнительные источники:

1. Афанасьева Н.А., Булат Л.П. Электротехника и электроника: Учеб.пособие.-Спб.: СПбГУНиПТ, 2010.-181с.
2. Головин П.П. Фронтальные лабораторные работы и практикум по электродинамике: экспериментальные задания по электродинамике.- Ульяновск: Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2005.- 256с.
3. Майер, Р.В. Учебные экспериментальные исследования по электротехнике и электронике/ Р.В. Майер, Г.В.Кощеев; под.ред. Р.В. Майера.- Глазов: ГИЭИ, 2010.- 72 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. https://urait.ru/bcode/453210
5. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. https://urait.ru/bcode/456600
6. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 421 с. https://urait.ru/bcode/456601

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

1.Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов, Д. Н. Резеньков. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-0835-7, 978-5-4497-0522-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/94215 (дата обращения: 03.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2.Шошин, Е. Л. Электроника и схемотехника : учебное пособие для СПО / Е. Л. Шошин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар

Медиа, 2020. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-0840-1, 978-5-4497-0538-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/94932 (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:
IPR BOOKS - http://www.iprbookshop.ru/78574.html

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:
Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» http://moodle.alcollege.ru/