



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
Удмуртская Республика



Утверждаю:
директор ГПОУ «СЛТ»
И.Н. Герко

Приказ №304/1 от 30.08.2019

Комплект
контрольно-оценочных средств по дисциплине
Электротехника

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Разработчик: Новикова Л.Д.

преподаватель дисциплин
профессионального цикла

Эксперты от работодателя:



Сыктывкар
2019

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших рабочую программу учебной дисциплины

Электротехника

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и итоговой аттестации в форме **устного экзамена**. Итогом экзамена является оценка.

КОС разработаны на основании положений:

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

рабочей программы учебной дисциплины **Электротехника**

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Уметь₁ измерять параметры электрических цепей автомобилей	-снятие точных показаний измеряемых величин; -расчет погрешностей измерений приборов
Уметь₂ пользоваться измерительными приборами.	-расчет сопротивления с использованием способов последовательного и параллельного соединения проводников; -применение законов Ома для расчета сопротивления заземляющих устройств - использование электрических методов для измерения неэлектрических величин при эксплуатации и обслуживании автомобилей
Знать₁ устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей	- устройство и принцип действия машин постоянного тока, машин переменного тока
Знать₂ устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем	-условные обозначения, применяемые в электрических схемах; -определения электрической цепи, участков и элементов цепи -соединения проводников -расчет электрических величин при различных соединениях проводников
Знать₃ меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	-действие электрического тока на организм, -основные причины поражения электрическим током -назначение и роль защитного заземления



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
уджикасöвөлöданканму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК Профессионального цикла
Протокол № 1 от 30.08.2019
Председатель МК _____ О.В. Исакова

Комплект контрольно-оценочных средств

Форма контроля: _____ Промежуточная аттестация

Форма итоговой аттестации: _____ Устный экзамен

Типы контрольного задания: _____ устный ответ, практическое задание

Проверяемые результаты обучения: _____ *Уметь: 1,2, Знать: 1,2,3,*

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	1. дан полный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4. ответ самостоятельный.
«Хорошо» - 4	1. дан правильный ответ на основе изученных теорий; 2. материал понят и осознан; 3. материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком; 4. допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя, или некоторая неполнота ответа, шероховатость в изложении материала.
«Удовлетворительно» - 3	1. материал в основном изложен полно, но при этом допущены 1-2 существенные ошибки; 2. ответ неполный, построен несвязно, с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» - 2	ответ обнаруживает незнание или непонимание большей и наиболее существенной части учебного материала

Составил (и):

Новикова Л.Д.

преподаватель

Сыктывкар
2019

Билет №1

1. Закон Ома для участка цепи.
2. Задача: Определите напряжение сети, если потребляемая мощность трехфазного асинхронного двигателя 55 кВт, при токе 120 А и $\cos \varphi = 0,96$.

Билет №2

1. Устройство и применение автотрансформатора.
2. Задача: Определить сечение нихромовой проволоки длиной 20 м, если сопротивление ее равно 25 Ом, удельное электрическое сопротивление равно 1,1.

Билет №3

1. Электрическое сопротивление и проводимость.
2. Задача: Скорость вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя 3000 об/мин, скорость вращения ротора 2940 об/мин. Определите скольжение.

Билет №4

1. Принцип действия и устройство трансформатора.
2. Задача: Электродвигатель, подключенный к сети 220 В, потребляет ток 6 А. Какова мощность двигателя и какое количество энергии он потребляет за 8 часов работы?

Билет №5

1. Магнитное поле электрического тока.
2. Задача: Аккумулятор с внутренним сопротивлением 0,4 Ом работает на лампочку с сопротивлением 12,5 Ом, при этом ток в цепи равен 0,26 А. Определить ЭДС аккумулятора.

Билет №6

1. Первый закон Кирхгофа.
2. Задача: Скольжение асинхронного двигателя 0,05, частота питающей сети 50 Гц, число пар полюсов вращающегося магнитного поля 2. Определите скорость вращения ротора.

Билет №7

1. Характеристика активного сопротивления в цепях переменного тока.
2. Задача: Определить электромагнитный момент гидрогенератора с электромагнитной мощностью 450 МВт и частотой вращения 2000 об/мин.

Билет №8

1. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.
2. Задача: Определите действующее значение ЭДС в первичной обмотке трансформатора, если магнитный поток равен 0,03 Вб, частота сети 50 Гц и число витков первичной обмотки 400.

Билет №9

1. Закон Ома для полной цепи.
2. Задача: Определить потери в стали, если полезная мощность 40 кВт, потребляемая

мощность 45 кВт, потери в обмотках 2500 Вт.

Билет №10

1. Понятие о резонансе тока.
2. Задача: Определите действующее значение ЭДС в первичной обмотке трансформатора, если магнитный поток равен 0,25 Вб, частота сети 50 Гц и число витков первичной обмотки 700.

Билет №11

1. Характеристика индуктивного сопротивления в цепях переменного тока.
2. Задача: Найти полезную мощность трехфазного трансформатора, если вторичное напряжение 280 В, ток вторичной обмотки 45 А, $\cos\varphi = 0,78$.

Билет №12

1. Измерение электрической мощности и энергии.
2. Задача: Магнитный поток в сердечнике однофазного трансформатора равен 0,001 Вб. ЭДС на вторичной обмотке равно 220 В, число витков первичной обмотки 495, частота сети 50 Гц. Определите коэффициент трансформации.

Билет №13

1. Электромагнитная индукция.
2. Задача: Определить электромагнитный момент гидрогенератора с электромагнитной мощностью 105 МВт и частотой вращения 120 об/мин.

Билет №14

1. Второй закон Кирхгофа.
2. Задача: Определить потребляемую мощность трансформатора, если полезная мощность равна 30 кВт, КПД - 95%.

Билет №15

1. Основные величины, характеризующие переменный ток.
2. Задача: Определите полную мощность синхронного двигателя, если номинальная мощность равна 500 МВт, а $\cos\varphi = 0,6$.

Билет №16

1. Понятие о резонансе напряжений.
2. Задача: Определите электромагнитный момент турбогенератора с электромагнитной мощностью 200 МВт и частотой вращения 3000 об/мин.

Билет №17

1. Прибор для измерения напряжения.
2. Задача: Определите напряжение сети, если потребляемая мощность трехфазного асинхронного двигателя 125 кВт, при токе 200 А и $\cos\varphi = 0,96$.

Билет №18

1. Прибор для измерения силы тока.

2. Задача: Аккумулятор с внутренним сопротивлением 0,8 Ом работает на лампочку с сопротивлением 18 Ом, при этом ЭДС равно 5 В. Определить ток в цепи.

Билет №19

1. Параллельное, последовательное и смешанное соединения сопротивлений.
2. Задача: Определите полную мощность синхронного генератора, если номинальная мощность равна 800 МВт, а $\cos\varphi=0,96$.

Билет №20

1. Электрический ток и электрическая цепь постоянного тока.
2. Задача: Скорость вращения магнитного поля статора асинхронного двигателя 4000 об/мин, скорость вращения ротора 3600 об/мин. Определите скольжение.

Билет №21

1. Напряженность и магнитный поток магнитного поля.
2. Задача: Потребляемая мощность трансформатора равна 56 кВт, полезная мощность равна 54 кВт. Определите КПД трансформатора.

Билет №22

1. Приборы магнитоэлектрической системы.
2. Задача: Определите полную мощность синхронного генератора, если номинальная мощность равна 300 МВт, а $\cos\varphi=0,70$.

Билет №23

1. Мощность трехфазного тока.
2. Задача: Определите сопротивление в сети постоянного тока, если напряжение равно 127 В, а ток 12А.

Билет №24

1. Приборы для измерения сопротивления.
2. Задача: Определите реактивную мощность в цепи переменного тока . если напряжение сети равно 380 В, ток 28 А, $\sin\varphi=0,88$.

Билет №25

1. Характеристика емкостного сопротивления в цепях переменного тока.
2. Задача: Определить $\cos\varphi$ трехфазного трансформатора, если полезная мощность равна 23 кВт, вторичное напряжение 380 В, ток вторичной обмотки 126 А.



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарсавөрпромышленность техникум»
уджсикасөвелöданканму учреждение

РАССМОТРЕНО

на заседании МК Профессионального цикла

Протокол № 1 от 30.08.2019

Председатель МК _____ О.В. Исакова

Комплект контрольно-оценочных средств

Форма контроля: _____ текущий _____

Типы контрольного задания: _____ тест _____

Составил (и):

Новикова Л. Д.

преподаватель

Сыктывкар
2019

Раздел 1: «Электрические и магнитные цепи»

в) 20 мА	г) 50 мА	
6. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?		1
а) Оба провода нагреваются одинаково; б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром; в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром; г) Проводники не нагреваются;		
7. В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?		1
а) В стальных б) В алюминиевых в) В стальалюминиевых г) В медных		
8. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?		2
а) 20 Ом б) 5 Ом в) 10 Ом г) 0,2 Ом		
9. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД ?		1
а) КПД источников равны. б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением. в) Источник с большим внутренним сопротивлением. г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.		
10. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?		2
а) 10 В б) 300 В в) 3 В г) 30 В		
11. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?		1
а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы. б) Ток во всех ветвях одинаков. в) Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы г) Отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы		
12. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?		1
а) Амперметры б) Ваттметры в) Вольтметры г) Омметры		
13. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?		1
а) Последовательное соединение б) Параллельное соединение в) Смешанное соединение г) Ни какой		
14. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?		2
а) 50 А б) 5 А в) 0,02 А г) 0,2 А		

15. В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления. а) 40 А в) 12 А	б) 20А г) 6 А	2
16. Мощность двигателя постоянного тока 1,5 кВт. Полезная мощность, отдаваемая в нагрузку, 1,125 кВт. Определите КПД двигателя. а) 0,8 в) 0,7	б) 0,75 г) 0,85	2
17. Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе? а) Ток во всех элементах цепи одинаков. б) Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участков. в) напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению. г) Отношение напряжений на участках цепи равно отношению сопротивлений на этих участках цепи.		1
18. Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи? а) Амперметром в) Психрометром	б) Вольтметром г) Ваттметром	1
19. Что называется электрическим током? а) Движение разряженных частиц. б) Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени. в) Равноускоренное движение заряженных частиц. г) Порядочное движение заряженных частиц.		1
20. Расшифруйте аббревиатуру ЭДС. а) Электронно-динамическая система в) Электродвижущая сила	б) Электрическая движущая система г) Электронно действующая сила.	1

Варианты ответов:

Раздел 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	а	г	б	в	г	г	б	г	в	в	а	в	б	б	в	а	г	в

Тест

по теме «Переменный ток»

Раздел 1: «Электрические и магнитные цепи»

Проверяемые результаты обучения: Уметь: 1,2 Знать: 1,2,3

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	33-34 балла
«Хорошо» - 4	25-32 балла
«Удовлетворительно» - 3	20-24 балла
«Неудовлетворительно» - 2	Менее 20 баллов

Текст тестового задания

1. Заданы ток и напряжение: $i = I_{\max} * \sin(\omega t)$ $u = u_{\max} * \sin(\omega t + 30^\circ)$. Определите угол сдвига фаз. (2 балла)

- а) 0° б) 30°
в) 60° г) 150°

2. Схема состоит из одного резистивного элемента с сопротивлением $R=220$ Ом. Напряжение на её зажимах $u = 220 * \sin 628t$. Определите показания амперметра и вольтметра. (2 балла)

- а) $I = 1$ А $u = 220$ В б) $I = 0,7$ А $u = 156$ В
в) $I = 0,7$ А $u = 220$ В г) $I = 1$ А $u = 156$ В

3. Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, начальная фаза $\varphi = -60^\circ$, частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенного значения этого напряжения. (2 балла)

- а) $u = 100 * \cos(-60t)$ б) $u = 100 * \sin(50t - 60)$
в) $u = 100 * \sin(314t - 60)$ г) $u = 100 * \cos(314t + 60)$

4. Полная потребляемая мощность нагрузки $S = 140$ кВт, а реактивная мощность $Q = 95$ кВар. Определите коэффициент нагрузки. (2 балла)

- а) $\cos \varphi = 0,6$ б) $\cos \varphi = 0,3$
в) $\cos \varphi = 0,1$ г) $\cos \varphi = 0,9$

5. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности? (1 балл)

- а) При пониженном б) При повышенном
в) Безразлично г) Значение напряжения утверждено ГОСТом

6. Напряжение на зажимах цепи с резистивным элементом изменяется по закону: $u = 100 \sin(314 - 30^\circ)$. Определите закон изменения тока в цепи, если $R = 20$ Ом. (2 балла)

- а) $I = 5 \sin 314 t$ б) $I = 5 \sin(314t + 30^\circ)$
в) $I = 3,55 \sin(314t + 30^\circ)$ г) $I = 3,55 \sin 314t$

7. Амплитуда значения тока $I_{\max} = 5$ А, а начальная фаза $\psi = 30^\circ$. Запишите выражения для мгновенного значения этого тока. (2 балла)

- а) $I = 5 \cos 30 t$ б) $I = 5 \sin 30^\circ$
в) $I = 5 \sin(\omega t + 30^\circ)$ г) $I = 5 \sin(\omega t + 30^\circ)$

8. Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц. (2 балла)

- а) 400 с б) 1,4 с
в) 0.0025 с г) 40 с

9. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток. (1 балл)

- а) Отстает по фазе от напряжения на 90°
- б) Опережает по фазе напряжение на 90°
- в) Совпадает по фазе с напряжением
- г) Независим от напряжения.

10. Обычно векторные диаграммы строят для : (1 балл)

- а) Амплитудных значений ЭДС, напряжений и токов
- б) Действующих значений ЭДС, напряжений и токов.
- в) Действующих и амплитудных значений
- г) Мгновенных значений ЭДС, напряжений и токов.

11. Амплитудное значение напряжения $u_{\max} = 120\text{В}$, начальная фаза $\psi = 45^\circ$. Запишите уравнение для мгновенного значения этого напряжения. (2 балла)

- а) $u = 120 \cos(45t)$
- б) $u = 120 \sin(45t)$
- в) $u = 120 \cos(\omega t + 45^\circ)$
- г) $u = 120 \cos(\omega t + 45^\circ)$

12. Как изменится сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности, если оба её параметра (R и X_L) одновременно увеличатся в два раза? (2 балла)

- а) Уменьшится в два раза
- б) Увеличится в два раза
- в) Не изменится
- г) Уменьшится в четыре раза

13. Мгновенное значение тока $I = 16 \sin 157 t$. Определите амплитудное и действующее значение тока. (2 балла)

- а) 16 А ; 157 А
- б) 157 А ; 16 А
- в) $11,3\text{ А}$; 16 А
- г) 16 А ; $11,3$

14. Каково соотношение между амплитудным и действующим значение синусоидального тока. (2 балла)

- а) $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$
- б) $I = I_{\max} * \sqrt{2}$
- в) $I = I_{\max}$
- г) $I = \frac{\sqrt{2}}{I_{\max}}$

15. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию: (1 балл)

- а) магнитного поля
- б) электрического поля
- в) тепловую
- г) магнитного и электрического полей

16. Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки. (2 балла)

- а) Действующее значение тока
- б) Начальная фаза тока
- в) Период переменного тока
- г) Максимальное значение тока

17. Какое из приведённых соотношений электрической цепи синусоидального тока содержит ошибку ? (2 балла)

- а) $\omega = 2\pi\nu$
- б) $u = \frac{u_{\max}}{\sqrt{2}}$
- в) $\nu = \frac{1}{t}$
- г) $u = \frac{u_{\max}}{2}$

18. Конденсатор емкостью C подключен к источнику синусоидального тока. Как изменится ток в конденсаторе, если частоту синусоидального тока уменьшить в 3 раза. (2 балла)

- а) Уменьшится в 3 раза
- б) Увеличится в 3 раза

в) Останется неизменной

г) Ток в конденсаторе не зависит от частоты синусоидального тока.

19. Как изменится период синусоидального сигнала при уменьшении частоты в 3 раза?

а) Период не изменится

б) Период увеличится в 3 раза

в) Период уменьшится в 3 раза

г) Период изменится в $\sqrt{3}$ раз

20. Катушка с индуктивностью L подключена к источнику синусоидального напряжения. Как изменится ток в катушке, если частота источника увеличится в 3 раза? (2 балла)

а) Уменьшится в 2 раза

б) Увеличится в 32 раза

в) Не изменится

г) Изменится в $\sqrt{2}$ раз

Варианты ответов:

Раздел 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	в	г	б	б	в	в	в	а	г	в	г	а	в	в	г	а	б	а

Тест

по теме «Электрические машины»

Раздел 2: «Электротехнические устройства»

Проверяемые результаты обучения: Уметь: 1,2, Знать: 1,2,3,

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	28-29 баллов
«Хорошо» - 4	23-27 баллов
«Удовлетворительно» - 3	17-22 балла
«Неудовлетворительно» - 2	Менее 17 баллов

Текст тестового задания

Задания	Баллы
1. Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение. а) 50 в) 5 б) 0,5 г) 0,05	2
2. Какой из способов регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя самый экономичный? а) Частотное регулирование числа пар полюсов в) Реостатное регулирование перечисленных б) Регулирование измерением г) Ни один из выше	1
3. С какой целью при пуске в цепь обмотки фазного ротора асинхронного двигателя вводят дополнительное сопротивление? а) Для получения максимального начального пускового момента. б) Для получения минимального начального пускового момента.	1

в) Для уменьшения механических потерь и износа колец и щеток г) Для увеличения КПД двигателя	
4. Определите частоту вращения магнитного поля статора асинхронного короткозамкнутого двигателя, если число пар полюсов равно 1, а частота тока 50 Гц. а) 3000 об/мин б) 1000 об/мин в) 1500 об/мин г) 500 об/мин	2
5. Как изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трехфазного двигателя? а) Достаточно изменить порядок чередования всех трёх фаз б) Достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трёх в) Достаточно изменить порядок чередования одной фазы г) Это сделать не возможно	1
6. Какую максимальную частоту вращения имеет вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя при частоте переменного тока 50 Гц? а) 1000 об/мин б) 5000 об/мин в) 3000 об/мин г) 100 об/мин	2
7. Перегрузочная способность асинхронного двигателя определяется так: а) Отношение пускового момента к номинальному б) Отношение максимального момента к номинальному в) Отношение пускового тока к номинальному току г) Отношение номинального тока к пусковому	1
8. Чему равна механическая мощность в асинхронном двигателе при неподвижном роторе? ($S=1$) а) $P=0$ б) $P>0$ в) $P<0$ г) Мощность на валу двигателя	1
9. Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали? а) Для уменьшения потерь на перемагничивание б) Для уменьшения потерь на вихревые токи в) Для увеличения сопротивления г) Из конструктивных соображений	1
10. При регулировании частоты вращения магнитного поля асинхронного двигателя были получены следующие величины: 1500; 1000; 750 об/мин. Каким способом осуществлялось регулирование частоты вращения? а) Частотное регулирование. б) Полюсное регулирование. в) Реостатное регулирование г) Ни одним из выше перечисленного	2
11. Что является вращающейся частью в асинхронном двигателе? а) Статор б) Ротор в) Якорь г) Станина	1
12. Ротор четырехполюсного асинхронного двигателя, подключенный к сети трехфазного тока с частотой 50 Гц, вращается с частотой 1440 об/мин. Чему равно скольжение? а) 0,56 б) 0,44	2

в) 1,3	г) 0,96	
13.С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?		1
а) Для соединения ротора с регулировочным реостатом б) Для соединения статора с регулировочным реостатом в) Для подключения двигателя к электрической сети г) Для соединения ротора со статором		
14.Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя.		1
а) Частотное регулирование б) Регулирование изменением числа пар полюсов в) Регулирование скольжением г) Реостатное регулирование		
15.Трехфазный асинхронный двигатель мощностью 1кВт включен в однофазную сеть. Какую полезную мощность на валу можно получить от этого двигателя?		2
а) Не более 200 Вт б) Не более 700 Вт в) Не менее 1 кВт г) Не менее 3 кВт		
16.Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные двигатели?		1
а) Электрической энергии в механическую б) Механической энергии в электрическую в) Электрической энергии в тепловую г) Механической энергии во внутреннюю		
17. Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя		1
а) Режимы двигателя б) Режим генератора в) Режим электромагнитного тормоза г) Все перечисленные		
18.Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?		1
а) Внешняя характеристика б) Механическая характеристика в) Регулировочная характеристика г) Скольжение		
19. Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?		1
а) Увеличится б) Уменьшится в) Останется прежней г) Число пар полюсов не влияет на частоту вращения		
20. определить скольжение трехфазного асинхронного двигателя, если известно, что частота вращения ротора отстает от частоты магнитного поля на 50 об/мин. Частота магнитного поля 1000 об/мин.		2
а) $S=0,05$ б) $S=0,02$ в) $S=0,03$ г) $S=0,01$		
21.Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.		1
а) Сложность конструкции б) Зависимость частоты вращения от момента на валу в) Низкий КПД		



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
уджикасöвөлöданканму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК Профессионального цикла
Протокол № 1 от 30.08.2019
Председатель МК _____ О.В. Исакова

Комплект контрольно-оценочных средств

Форма контроля: _____ текущий

Типы контрольного задания: _____ лабораторная работа

Критерии оценки

Оценка	Критерии
«Отлично» - 5	Студент выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
«Хорошо» - 4	Студентом выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
«Удовлетворительно» - 3	Ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.
«Неудовлетворительно» - 2	Ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Составил (и):

Новикова Л.Д.

преподаватель

Сыктывкар

2019

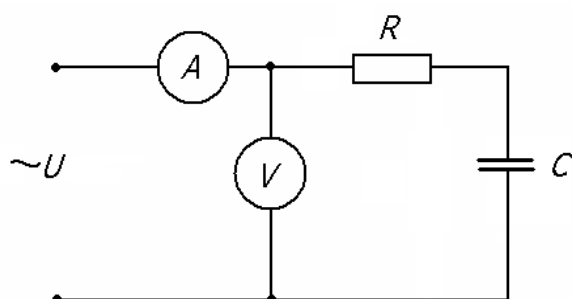
Лабораторная работа № 4

Исследование электрической цепи переменного тока с активным и емкостным элементами,

Цель работы: научиться собирать схемы , практически изучить цепь переменного тока, содержащую емкость и определить угол сдвига фаз между напряжением и током.

Порядок выполнения работы:

1 Начертить схему:



2. Оборудование и приборы:

РА1 - миллиамперметр переменного тока электромагнитной системы

PV1 - вольтметр переменного тока электромагнитной системы

R1 - резистор 43 кОм

C - конденсатор 0,03 мФ

3. Произвести измерения и записать показания в таблицу

Измерено				Вычислено								
I	U	U _R	U _C	R 1	Z	X _c	C	P	Q	S	cosφ	φ
мА	В	В	В	кОм	кОм	кОм	мФ	Вт	ВАр	ВА		Град
												.

4. Провести вычисления и записать данные в таблицу:

Активное сопротивление $R = \frac{U_R}{I}$

Емкостное сопротивление $X_C = \frac{U_C}{I}$

Полное сопротивление $Z = \frac{U}{I}$

Емкость конденсатора $C = \frac{1}{X_C}$

Активная мощность цепи $P = I^2 \cdot R$

Реактивная мощность цепи $Q = I^2 \cdot X_C$

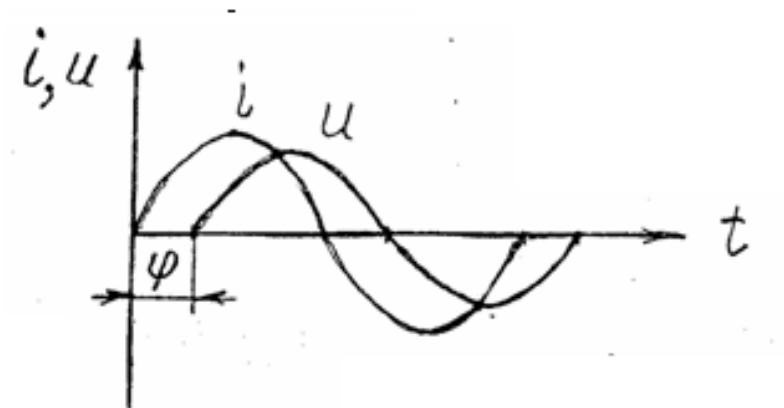
Полная мощность цепи $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$

Коэффициент мощности $\cos \varphi = \frac{P}{S}$

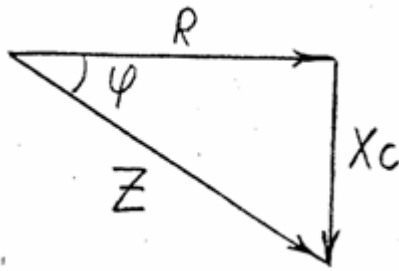
Угол $\varphi = \arccos \cos \varphi$

5. Начертить в масштабе:

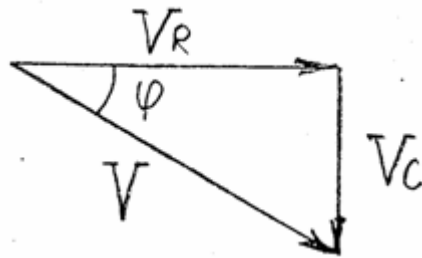
- График напряжения и тока:



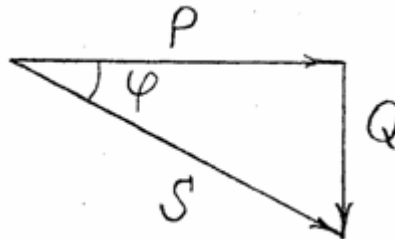
- Треугольник сопротивлений:



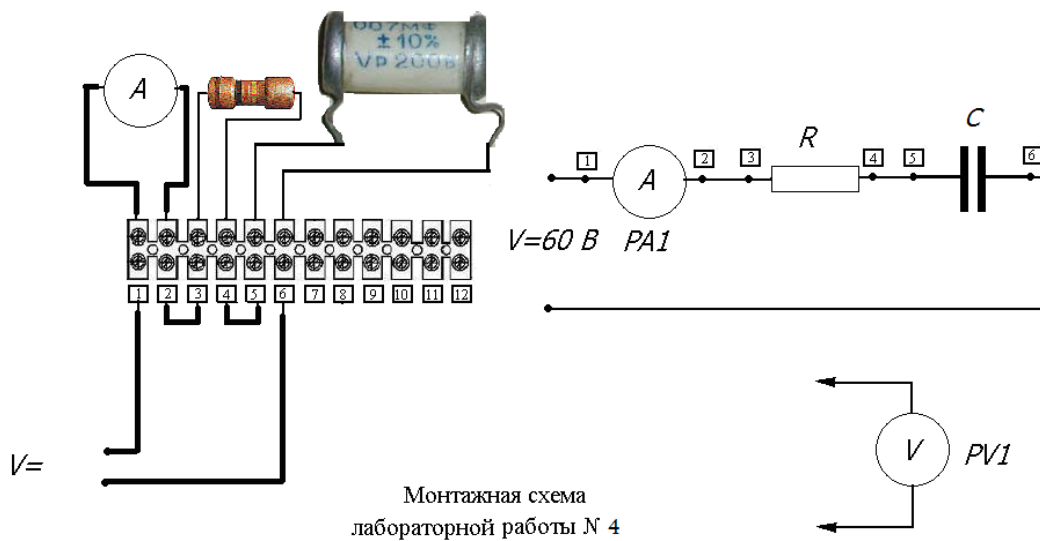
- Треугольник напряжений:



- Треугольник мощностей:



6. Сделать выводы о проделанной работе.



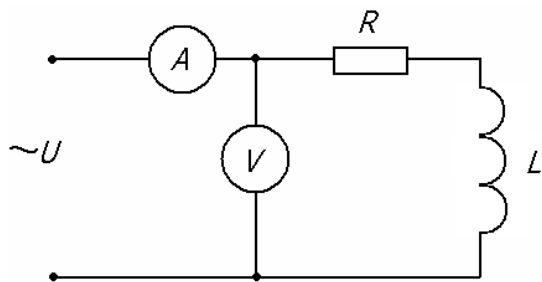
Лабораторная работа № 5

Исследование электрической цепи переменного тока с активным и индуктивным элементами.

Цель работы: научиться собирать схемы, практически изучить цепь переменного тока, содержащую катушку индуктивности и определить угол сдвига фаз между напряжением и током.

Порядок выполнения работы:

1. Начертить схему:



2. Оборудование и приборы:

РА1 - миллиамперметр переменного тока электромагнитной системы

PV1 - вольтметр переменного тока электромагнитной системы

R1 - резистор 330 Ом

L1 - катушка индуктивности

3. Произвести измерения и записать данные в таблицу:

Измерено				Вычислено								
I	U	U _R	U _L	R	Z	X _L	L	P	Q	S	Cosφ	φ
мА	В	В	В	Ом	Ом	Ом	Гн	Вт	ВАр	ВА		Град.
7	6,8	2,4	6,2									

Вычисления:

4. Провести вычисления и записать данные в таблицу:

Активное сопротивление $R = \frac{U_R}{I}$

Индуктивное сопротивление $X_L = \frac{U_L}{I}$

Полное сопротивление $Z = \frac{U}{I}$

$$L = \frac{X_L}{2\pi \cdot f} = \frac{X_L}{2 \cdot 3.14 \cdot 50} = \frac{X_L}{314}$$

Индуктивность катушки

$$P = I^2 \cdot R$$

Активная мощность цепи

$$Q = I^2 \cdot X_C$$

Реактивная мощность цепи

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

Полная мощность цепи

$$\cos \varphi = \frac{P}{S}$$

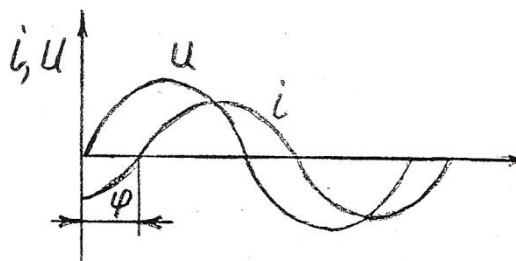
Коэффициент мощности

$$\varphi = \arccos \cos \varphi$$

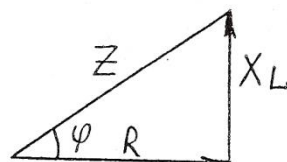
Угол

5. Начертить в масштабе:

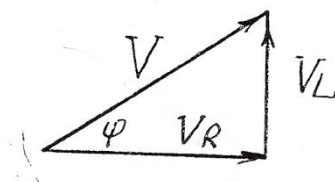
- График напряжения и тока:



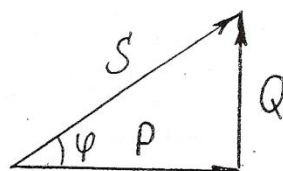
- Треугольник сопротивлений:



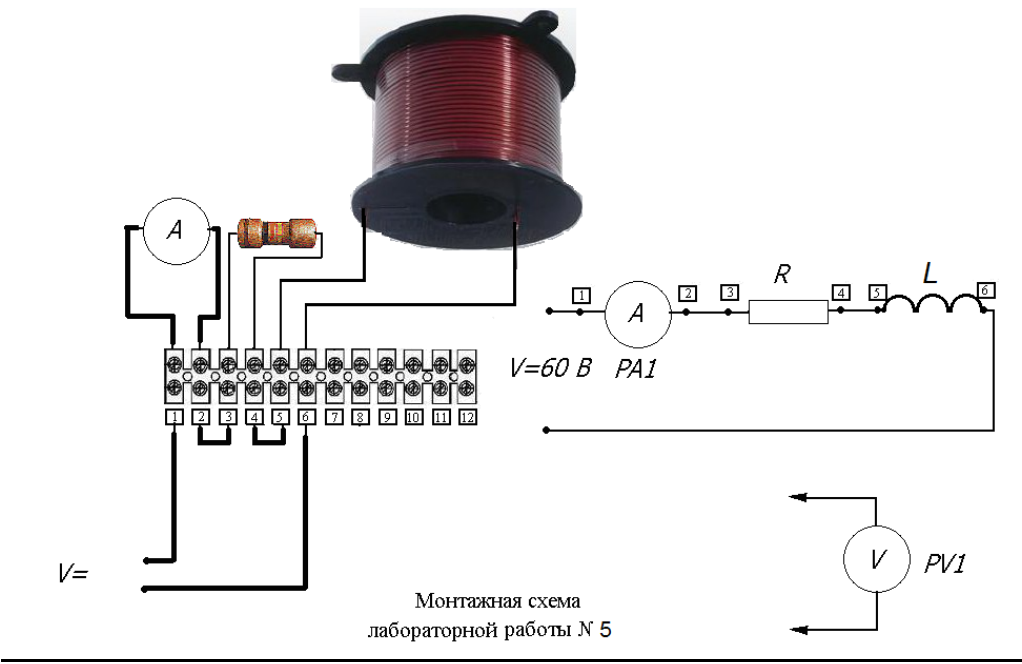
- Треугольник напряжений:



- Треугольник мощностей:



6.Сделать выводы о проделанной работе





Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарсавөрпробышленносьт техникум»
уджсикасөвелöданканму учреждение

РАССМОТРЕНО

на заседании МК Профессионального цикла

Протокол № 1 от 30.08.2019

Председатель МК _____ О.В. Исакова

Комплект контрольно-оценочных средств

Основы электротехники и микроэлектроники

Форма контроля:	текущий
Форма промежуточной аттестации:	образовательный интерактивный модуль источник: http://fcior.edu.ru/
Тип контрольного задания:	Контрольная работа
Проверяемые результаты обучения:	Уметь:1,2, Знать:1,2,
Составил (и):	
Новикова Л. Д.	преподаватель
(Ф.И.О.)	(занимаемая должность)

Сыктывкар
2019

1.Образовательный модуль «Основные понятия об электрических цепях. Основные термины и определения, используемые в электротехнике. Единицы измерения в электротехнике. Названия компонентов электрической схемы. Контрольная работа».

Модуль предназначен для контроля знаний по теме: «Электротехника», содержит текстовые материалы, звуковые файлы и изображения и включает в себя следующие задания: «Основные понятия об электрических цепях», «Основные термины и определения, используемые в электротехнике», «Единицы измерения в электротехнике» и «Названия компонентов электрической схемы»

2. Образовательный модуль «Электрическое поле. Контрольная работа».

Модуль предназначен для контроля знаний по теме: «Электротехника», содержит текстовые материалы, звуковые файлы и изображения и включает в себя следующие задания: «Основные определения и понятия», «Закон Кулона», «Проводники и диэлектрики», «Единицы измерения в электротехнике» и «Способы соединения конденсаторов».

1. Образовательный модуль «Электромагнетизм. Контрольная работа».

Модуль предназначен для контроля знаний по теме: «Электротехника», содержит текстовые материалы, звуковые файлы и изображения и включает в себя следующие задания: «Основные понятия и определения», «Правило буравчика и правило левой руки», «Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики», «Единицы измерения в электротехнике» и «Свойства и области применения ферромагнитных материалов»

2. Образовательный модуль «Законы Ома и Кирхгофа для электрических цепей переменного тока».

Модуль предназначен для закрепления знаний об основных законах электротехники: законах Ома и Кирхгофа, которые являются основой для расчета параметров линейных электрических цепей. Входящие в состав модуля практические задания направлены на развитие навыков расчета электрических цепей



Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»
«Сыктывкарсаво̆рпромышленность техникум»
уджикасавелоданканму учреждение

РАССМОТРЕНО
на заседании МК Профессионального цикла
Протокол № 1 от 30.08.2019
Председатель МК _____ О.В. Исакова

Комплект контрольно-оценочных средств

Форма контроля:	текущий
Форма промежуточной аттестации:	образовательный интерактивный модуль источник: http://fcior.edu.ru/
Тип контрольного задания:	Практическая работа
Проверяемые результаты обучения:	Уметь:1,2, Знать:1,2,3
Составил (и):	
Новикова Л. Д.	преподаватель

Сыктывкар
2019

1.Образовательный модуль «Основные термины, определения и типы соединений приёмников энергии, используемые в электротехнике. Схема двухконтурной электрической цепи и выбор ламп. Практическая работа».

Модуль предназначен для практических занятий по теме: «Электротехника», содержит текстовые фрагменты, звуковые файлы и иллюстрации и включает в себя следующие задания: «Основные термины и определения, используемые в электротехнике», «Типы соединений приёмников энергии», «Схема двухконтурной электрической цепи» и «Выбор ламп для сети аварийного освещения»

3.Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации по дисциплине

Оборудование кабинета:

рабочий стол для преподавателя; рабочее место студентов, доска учебная; стенды постоянные; стенды с приборами; таблицы; справочный материал.

4. Перечень информационных источников, используемых в аттестации по дисциплине

Основные источники:

1. Китаев, В. Е., Электротехника с основами промышленной электроники. М. Высшая школа, 1980 г.
2. Касаткин А.С., Основы электротехники. М. Академия, 2003 г.
3. Бутырин П. А., Толчеев О.В. Электротехника. М. Академия 2006 г.
4. Воронина А.А. Техника безопасности при работе в электроустановках. М. Высшая школа, 2000 г.

Дополнительные источники:

1. Ярочкина Г.В., Володарская А.А., Электротехника. Рабочая тетрадь. М. Академия 2000 г.
2. Москаленко В.В., Справочник электромонтера. М. Академия 2005 г.
3. Жаворонков М.А., Кузин А.В., Электротехника и электроника. М. Академия 2005 г.
4. Петленко Б.И., Электротехника и электроника М. Академия 2008 г.

Интернет ресурсы:

1. Персональный блог <http://ludnova.blogspot.ru/>
2. <http://fcior.edu.ru/>
3. <http://www.school-knyazkova.ru/index.html>
4. <http://model.exponenta.ru/electro/index.htm>
5. <http://xn----8sbnaarbiedfksmiphlmncm1d9b0i.xn--p1ai/electro-izmerenya/276-electroizmeritelnye-pribory-sravneniya.html>

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на 20____ - 20____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании МК

« ____ » _____ 20 ____ г. (протокол № ____).

Председатель МК _____
(подпись) (Ф.И.О.)