


Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Суджанский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «30» 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОБПОУ «ССХТ»
Приказ № 283
от «25» октября 2018 г.
 Е.В. Харламов



КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Общепрофессиональной учебной дисциплины

ОП.04 Основы электротехники

по профессии

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Большесолдатское
2018 год

Контрольно-оценочные средства общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 740, зарегистрирован в Минюсте России 20 августа 2013 г. № 29506) по профессии **35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства**

Разработчик:

Усенко Н.П. – преподаватель ОБ ПОУ «ССХТ» Большесолдатского филиала

Контрольно-оценочные средства общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники рассмотрена и одобрена на заседании МК общепрофессионального и профессионального циклов по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

Протокол № ____ от _____ 2018 г.

Председатель МК _____

Контрольно-оценочные средства общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники рассмотрена и одобрена на заседании методического совета

Протокол № 1 от 29.08 2018 г.

Председатель МС _____ О.Г. Кудинова О.Г. Кудинова

Заместитель директора по учебной работе О.К. Косименко О.К. Косименко.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО- ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	4
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную и общую компетенцию и иметь практический опыт:

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники обучающийся должен:

уметь:

- У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.
- У2. Рассчитывать параметры электрических схем.
- У3. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.
- У4. Собирать электрические схемы.
- У5. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ

знать:

- 31. Основные законы электротехники, электротехническую терминологию
- 32. Типы электрических схем и правила графического изображения электрических схем.
- 33. Методы расчета электрических цепей.
- 34. Основные электротехнические материалы.
- 35. Принцип действия, устройство и основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты.
- 36. Виды электротехнических работ и технологию их выполнения.
- 37. Схемы электроснабжения, основные правила эксплуатации электрооборудования.

Формой аттестации по обще профессиональной дисциплине является дифференцированный зачёт.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате освоения по учебной дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
1	2	3
уметь		
У1. Читать	Точность, полнота знаний и владение	демонстрация

<p>У1. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 4 .Осуществлять поиск информации, .необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Точность, полнота знаний и владение полной информацией о чтении принципиальных, электрических и монтажных схем. - положительные отзывы от мастера производственного обучения; - интерес к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности - поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные</p>	<p>демонстрация знаний, умений и оценка на практических занятиях и лабораторных работах</p>
<p>У2. Рассчитывать параметры электрических схем. У3. Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями. У4. Собрать электрические схемы. У5. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ ОК 5. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач. Оценивать их эффективность и качество ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны</p>	<p>Точность, полнота знаний и владение полной информацией о расчётах параметров электрических схем Точность, полнота знаний и владение полной информацией о использовании электроизмерительных приборов и приспособлений Точность, полнота знаний и владение полной информацией о сборке электрических схем. Точность, полнота знаний и владение полной информацией о сращивании, спайке и изоляции проводов и контроле качества работ последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной и производственных практик -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - взаимодействие с руководителями, наставниками и рабочими во время производственной практики. - соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности при выборе и применении способов решения задач в области эксплуатации и технического обслуживания</p>	<p>демонстрация знаний, умений и оценка на практических занятиях и лабораторных работах</p>

3. Формы контроля оценивания учебной дисциплины.

4. Оценка освоения учебной дисциплины.

4.1. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине в ходе освоения ОП.04 Основы электротехники.

Наименование учебной дисциплины	Форма аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
Основы электротехники	Дифференцированный зачет

4.2. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль проводится в период проведения аудиторной и самостоятельной работы обучающихся.

Задачами текущего контроля являются:

- приобретение и развитие у обучающихся навыков систематической самостоятельной работы с учебным материалом;
- объективная оценка качества освоения обучающимися учебного материала;
- контроль формирования общих и профессиональных компетенций;
- получение оперативной информации о ходе усвоения обучающимися учебного материала;
- стимулирование учебной работы обучающихся;
- подготовка обучающихся к промежуточной аттестации.

Виды и формы текущего контроля по дисциплине «Основы электротехники»:

- *устные*: экспресс-опрос перед началом (или в конце) занятия, устный опрос;
- *письменные*: лабораторная работа, практическая работа, тест, реферат;

Рубежный контроль выявляет знания и умения студентов по дисциплине ОП.04 Основы электротехники по профессии: 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства. Данный контроль проводится с помощью контрольно-измерительных материалов, которые состоят из 15 заданий. Материал разделен на три части (блока). Первая часть (часть А) включает в себя 5 заданий закрытого типа с выбором одного верного ответа. Вторая часть (часть В) включает 9 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов из четырех предложенных (ответ представляет собой последовательность из выбранных букв, записанных в алфавитном порядке).

На выполнение работы отводится – 45 минут.

Оформляют титульный лист работы. Затем следует короткий инструктаж, в ходе которого обращается внимание обучающихся на количество заданий; на необходимость распределения времени на их выполнение; оформление.

Задания рекомендуется выполнять по порядку. Выбранный правильный вариант ответа записывается в контрольный лист по образцу:

Часть А: **A1. а**
A2. б и т.д.

Часть В: **B1. абв**
B2. аб

Неправильный вариант ответа аккуратно зачеркивается одной чертой, рядом пишется правильный. При выполнении заданий **не разрешается** пользоваться пособиями, ластиком, штрихом, переговариваться.

Критерии оценивания:

Часть А - за верное выполнение заданий А1 – А5 - выставляется 1 балл за каждое задание.

Часть В - за верное выполнение заданий В1- В9 - выставляется 2 балла за каждое задание. Если в ответе содержится одна ошибка, то экзаменуемый получает один балл. За неверный ответ или ответ, содержащий 2 и более ошибок, выставляется 0 баллов.

Перевод баллов в отметку:

21-23 баллов – отметка «5»

15-20 баллов – отметка «4»

10-14 баллов – отметка «3»

9 и менее баллов – отметка «2»

Итоговый контроль освоения учебной дисциплины «Основы электротехники» осуществляется на дифференцированном зачёте. Условием допуска к итоговой аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по УД.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта по билетам.

2.Задания для оценки освоения умений и знаний

Задания рубежного контроля.

Тесты.

Инструкция для обучающегося

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

I вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна произведению этих зарядов, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними и направлена по линии, соединяющей эти заряды – это закон
а) Кулона; б) Ампера; в) Гаука; г) Ома

А2. Величина, численно равная работе поля по перемещению единичного заряда из данной точки в бесконечность называется
а) напряжённость поля ; б) работа поля ; в) потенциал; г) энергия поля .

А3. Явление упорядоченного движения заряженных частиц называется
а) электрический ток; б) электрическое напряжение; в) электрическое сопротивление; г) электрическая энергия.

А4. Соединение элементов при котором по всем участкам цепи протекает один и тот же ток называется
а) последовательным; б) параллельным; в) смешанным; г) комбинированным

А5. Измерительные приборы в цепях переменного тока показывают
а) мгновенное значение измеряемой величины; б) амплитудное значение измеряемой величины; в) максимальное значение измеряемой величины ; г) действующее значение измеряемой величины.

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. Атом состоит из

а) протонов; б) нейтронов; в) электронов; г) молекул.

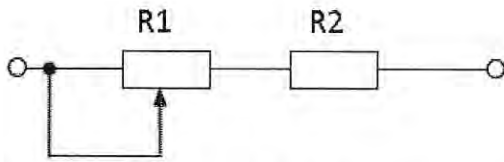
В2. К диэлектрикам относятся: а) фарфор ; б) латунь; в) бронза; г) пластмасса

В3. Электрическое сопротивление проводника зависит от : а) длины проводника; б) площади поперечного сечения; в) удельного сопротивления проводника; г) напряжения

В4. К методам расчёта электрических цепей относится

а) метод контурных токов; б) метод преобразования; в) метод наложения; г) метод коррекции

В5. Проанализируйте, как изменятся напряжения на R1 и R2 при перемещении ползунка реостата R1 влево? Напряжение на зажимах всей цепи остается неизменным.



- а) U_{R1} уменьшится, б) U_{R2} увеличится; в) U_{R1} увеличится; г) U_{R2} уменьшится
- В6. Материалы, применяемые в качестве изоляции проводов и кабелей
 а) хлопчатобумажная пряжа; б) поливинилхлорид; в) медь; г) дерево
- В7. Количество теплоты, выделяющееся в проводнике при прохождении по нему постоянного тока, прямо пропорционально
 а) квадрату силы тока; б) силе тока; в) сопротивлению проводника; г) времени его прохождения
- В8. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении треугольником, соответствуют формулы
 а) $U_{\phi} = U_{л}$; б) $I_{л} = I_{\phi}$; в) $U_{л} = \sqrt{3} \cdot U_{\phi}$; г) $I_{л} = \sqrt{3} \cdot I_{\phi}$
- В9. Укажите материал изготовления короткозамкнутой обмотки ротора:
 а) алюминий; б) медь; в) серебро; г) сталь

Инструкция для обучающихся

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

Желаем успеха!

II вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

- А1. Совокупность устройств, предназначенных для создания в них электрического тока, называется
 а) электрической мощностью; б) электрической цепью; в) контуром; г) ветвью.
- А2. Измеряет силу тока

а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) счетчик электрической энергии.

А3. Ток, изменение которого по величине и направлению повторяется в одной и той же последовательности через равные промежутки времени, называется

а) постоянный; б) переменный; в) пульсирующий; г) прерывистый

А4. Место соединения трёх и более проводов называется

а) узел; б) ветвь; в) контур; г) крепление

А5. Основные источники электрической энергии

а) осветительные приборы; б) выпрямители; в) нагревательные приборы; г) тепловые, атомные и гидроэлектростанции

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. Закон Ома выражается формулой

а) $I = E / R + r$; б) $U = I/R$; в) $I = U/R$; г) $R = I/U$

В2. К полупроводниковым материалам относятся

а) германий; б) кремний; в) железо; г) нихром.

В3. К основным характеристикам магнитного поля относятся

а) магнитная индукция; б) магнитная проницаемость; в) магнитное напряжение; г) магнитный ток

В4. Трёхфазный генератор состоит из

а) трёх одинаковых изолированных друг от друга обмоток; б) вращающегося электромагнита; в) трёх разных изолированных друг от друга обмоток; г) неподвижного электромагнита

В5. Получить режим резонанса можно получить изменением

а) сопротивления конденсатора X_c ;
б) сопротивления катушки индуктивности X_l ;
в) изменением питающего напряжения;
г) изменением силы тока в цепи.

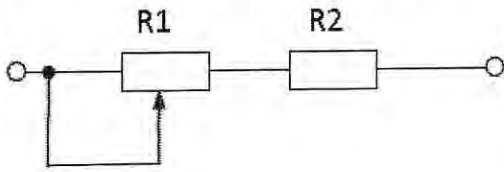
В6. Для трёхфазной цепи при симметричной нагрузке при соединении звездой, соответствуют формулы

а) $U_\phi = U_l$ б) $I_l = I_\phi$ в) $U_l = \sqrt{3} \cdot U_\phi$; г) $I_l = \sqrt{3} \cdot I_\phi$

В7. При параллельном соединении конденсаторов

а) $C_{\text{экв}} = C_1 + C_2 + C_3$; б) $U = U_1 = U_2 = U_3$; в) $C_{\text{экв}} = C_1 \cdot C_2 / (C_1 + C_2)$; г) $U = U_1 + U_2 + U_3$

В8. Проанализируйте, как изменятся напряжения на R1 и R2 при перемещении ползунка реостата R1 вправо? Напряжение на зажимах всей цепи остается неизменным.



- а) U_{R1} уменьшится, б) U_{R2} увеличится; в) U_{R1} увеличится; г) U_{R2} уменьшится

В9. Для трёхфазной системы справедливы следующие соотношения мощностей

- а) $P = \sqrt{3} U_{л-л} I_{л} \cos \varphi$; б) $Q = \sqrt{3} U_{л-л} I_{л} \sin \varphi$; в) $S = \sqrt{3} U_{л-л} I_{л}$; г) $P = U_{л-л} I_{л}$

Инструкция для обучающихся

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

Желаем успеха!

III вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Для измерения сопротивления применяют

- а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) Омметр.

А2. Технические устройства, в которых используется электромагнитное действие электрического тока

- а) электрические двигатели и генераторы; б) осветительные приборы; в) линии электропередачи; г) предохранители.

А3. Единицами измерения магнитной индукции являются

- а) Ампер; б) Тесла; в) Вольт; г) Герц

А4. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

- а) источник; б) резисторы; в) электреты; г) конденсатор

А5. Закон Джоуля – Ленца

а) работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи;

б) определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением ; в) количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник;

г) пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы

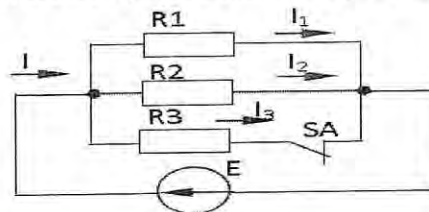
Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите один или несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

В1. Выберите уравнения, соответствующие синусоидальному току:

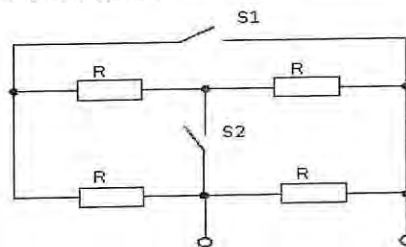
- а) $i = I_m \sin(\omega t + \psi_i)$; б) $i = I_m \sin(\omega t + \varphi)$ в) $i = I \sin(\omega t + \varphi)$; г) $i = I_m \sin(2\pi f t + \psi_i)$

В2. Проанализируйте, как изменятся токи I, I_1, I_2, I_3 при размыкании ключа



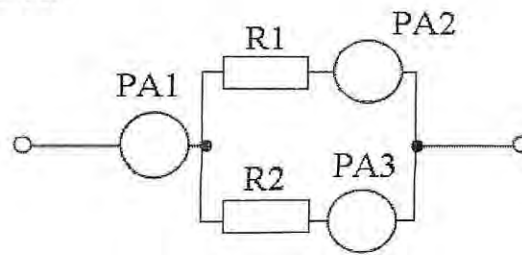
- а) I уменьшится, $I_3 = 0$ б) I_1 не изменится, I_2 не изменится
в) I уменьшится, I_1 уменьшится, I_2 уменьшится г) I увеличится, I_1 увеличится, I_2 увеличится

В3. Проанализируйте, при каком положении ключей S_1 и S_2 эквивалентное сопротивление будет минимальным?



- а) S_2 - замкнут б) S_1 – разомкнут; в) S_1 – замкнут; г) S_2 – разомкнут

В4. Определить показания амперметра PA1, если показания амперметров PA3 = 0,7 А, PA2 = 0,3 А.

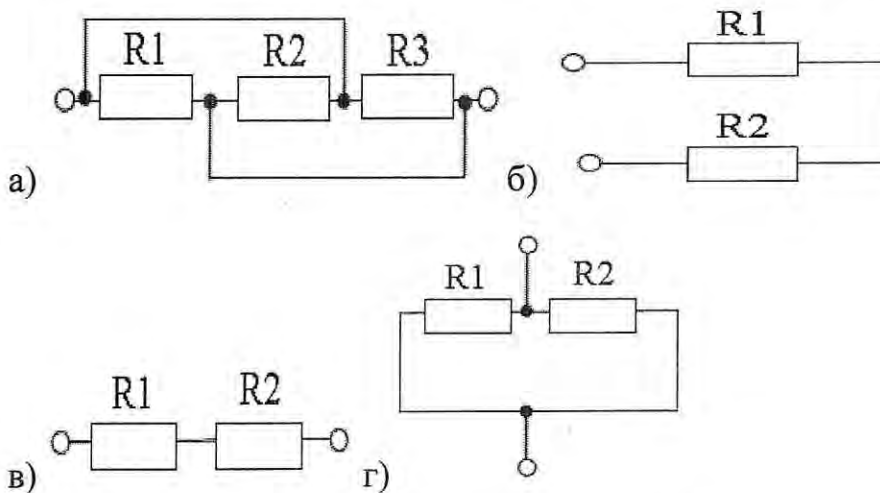


- а) 0,7 А ; б) 1,3 А ; в) 0,3 А ; г) 1 А

В5. Какие из перечисленных величин относятся к характеристикам переменного тока:

- а) частота б) амплитуда в) период г) время

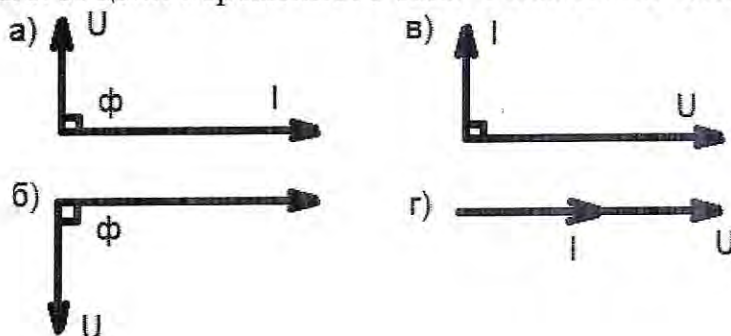
В6. На каких схемах изображено последовательное соединение резисторов:



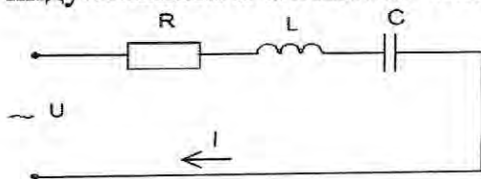
В7. По каким формулам можно рассчитать действующее значение силы тока:

- а) $I = \frac{I_m}{2}$ б) $I = 0,707I_m$ в) $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}$ г) $I = \frac{I_m}{\sqrt{3}}$

В8. К цепи переменного тока с ёмкостью относится векторная диаграмма



В9. В цепи переменного тока, полное сопротивление цепи при последовательном соединении катушки индуктивности обладающей индуктивным и активным сопротивлением и конденсатора определяется



- а) $Z=R-(x_L-x_c)$ б) $Z=R+(x_L+x_c)$ в) $Z=R+(x_L-x_c)$ г)
 $Z=\sqrt{R^2+(x_L-x_c)^2}$

Инструкция для обучающихся

Тест состоит из частей А, В, С. На выполнение отводится 50 минут. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время.

Желаем успеха!

IV вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. а; А2. б

А1. Измеряет мощность

- а) амперметр; б) ваттметр; в) вольтметр; г) счетчик электрической энергии.

А2. Технические устройства, в которых используется тепловое действие электрического тока:

- а) электрические двигатели и генераторы; б) осветительные приборы;
 в) линии электропередачи; г) нагревательные приборы.

А3. Направление ЭДС электромагнитной индукции определяется по правилу.

- а) левой руки; б) правой руки; в) Ленца; г) буравчика.

А4. При работе трансформатора используется явление

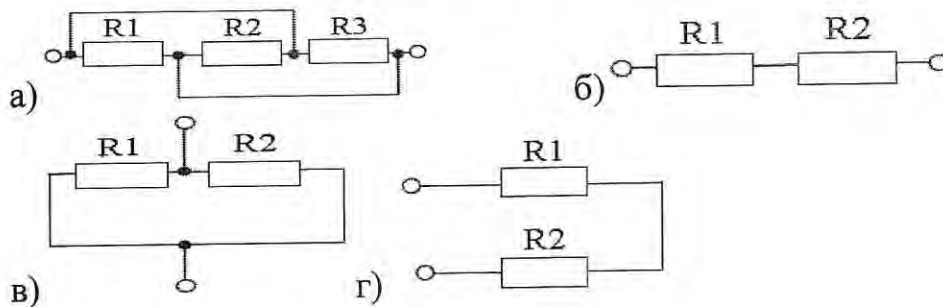
- а) трение; б) инерция; в) электромагнитная индукция; г) электризация.

- А5. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
а) работа; б) сопротивления; в) напряжения; г) мощность

Часть В

При выполнении заданий В1 – В9 выберите один или несколько правильных ответов, в бланк ответов запишите ответ в виде последовательности букв в алфавитном порядке, относящихся к правильному ответу, без пропусков и знаков препинания (например, абг).

- В1. На каких схемах изображено параллельное соединение резисторов:



- В2. При режиме короткого замыкания:

- а) $I \rightarrow 0$; ; б) $R \rightarrow$ бесконечности; в) $I \rightarrow$ бесконечности;
г) $R \rightarrow 0$.

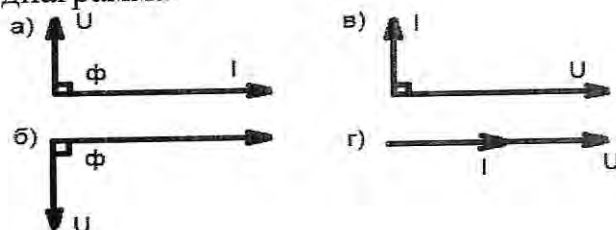
- В3. По какой из формул можно рассчитать частоту переменного тока:

- а) $f = 2\pi T$ б) $f = \frac{1}{T}$ в) $f = \frac{\omega}{2\pi}$ г) $f = \frac{2\pi}{\omega}$

- В4 При увеличении индуктивности в 2 раза индуктивное сопротивление катушки

- а) увеличится в 2 раза; б) уменьшится в 2 раза; в) не изменится; г) станет равным нулю

- В5. Цепи переменного тока с индуктивностью относятся векторная диаграмма



В6 Укажите, какие свойства среди перечисленных относятся к последовательному соединению резисторов:

а) $R_{\text{ЭКВ}} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

б) $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$

в) $I = I_1 + I_2 + \dots + I_n$

г) $\frac{1}{R_{\text{ЭКВ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$

В7. На индуктивность кольцевой катушки влияет

а) абсолютная проницаемость среды; б) число витков катушки ;в) площадь сечения;

г) изоляция катушки

В8. При обрыве нейтрального провода в четырёхпроводной цепи трёхфазного тока

а)увеличивается напряжение на всех фазах потребителя;

б) увеличивается напряжение на некоторых фазах потребителя;

в)на всех фазах напряжение потребителя уменьшается;

г) уменьшается напряжение на некоторых фазах потребителя

В9. Электрический ток оказывает на проводник действие...

а) тепловое ;
физическое

б) радиоактивное ;

в) магнитное ;

г)

Эталоны ответов к тестовым заданиям

Часть А

I вариант			II вариант			III вариант			IV вариант		
№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу
A1	а	Л.1. с.12	A1	б	Л.1 с.29	A1	а	Л.1. с.35	A1	б	Л1.с.130
A2	в	Л1. с.21	A2	а	Л.1 с.31	A2	а	Л.1. с.40	A2	г	Л.1. с.39
A3	а	Л.1 с27.	A3	б	Л.1 с.73	A3	б	Л.1. с.59	A3	б	Л.1. с.67
A4	а	Л1. с.34	A4	а	Л.1с .49	A4	г	Л.1. с.23	A4	в	Л.1. с.147
A5	г	Л1. с.120	A5	г	Л1. с.41	A5	в	Л1. с.39	A5	г	Л1. с.38

Часть В

I вариант			II вариант			III вариант			IV вариант		
№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу	№ задания	ответ	ссылка на литературу

В1	абв	Л1. с.2-7	В1	ав	12. с.31,43	В1	бг	Л2. с.291	В1	ав	Л2. с.69-69
В2	аг	Л1с.9	В2	аб	Л1. с.31,43	В2	аб	Л2. с.67	В2	вг	Л1. с.38
В3	абв	Л1. с.31	В3	абв	Л1. с.58-60	В3	ав	Л2. с.68	В3	бв	Л2. с.292
В4	абв	Л1. с.46	В4	ав	Л1. с.100	В4	г	Л1. с.43	В4	а	Л1. с.82
В5	вг	Л1. с.25	В5	аб	Л1. с.94.	В5	абв	Л2. с.286-288	В5	а	Л1. с.85
В6	аб	Л1. с.39	В6	бв	Л1. с.102	В6	бв	Л2. с.65	В6	аб	Л1. с.31
В7	авг	Л1. с.39	В7	аб	Л1. с.24	В7	бв	Л2. с.303	В7	бв	Л1.с.69
В8	аг	Л1. с.102	В8	аб	Л1. с.35	В8	в	Л1. с.85	В8	бг	Л1. с.102
В9	аб	Л21 с.167	В9	абв	Л1 с.11	В9	г	Л1. с.90	В9	ав	Л2 с.14

Все билеты имеют одинаковую структуру:

Теоретическая часть - предполагает устный ответ обучающихся с возможной демонстрацией на макете(плакате) необходимой для ответа иллюстрационной части. Вопрос проверяет теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Практическая часть задания проверяет приобретённые умения обучающихся и предполагает решение ситуационных задач по дисциплине, чтение электрических схем, сращивание, спайку и изоляцию проводов.

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям. Предметом оценки освоения учебной дисциплины «Основы электротехники» являются умения и знания.

Критерии оценки:

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из вопросов билета и является их средним арифметическим. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний

и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера.

5.Комплект материалов для оценки освоенных умений и знаний по учебной дисциплине ОП.04 Основы электротехники.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ АТТЕСТУЕМОГО №1

количество вариантов 5

Перечень учебных элементов содержания: З1. Знание электротехнической терминологии;

З 7. Знание принципа действия, устройство, основных характеристик электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

У1. Умение читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

Условия выполнения практического задания:

-место выполнения задания: в учебном кабинете «Основы электротехники»

- используемое оборудование: Электроизмерительные приборы, аппаратура управления и защиты

Вариант № 1

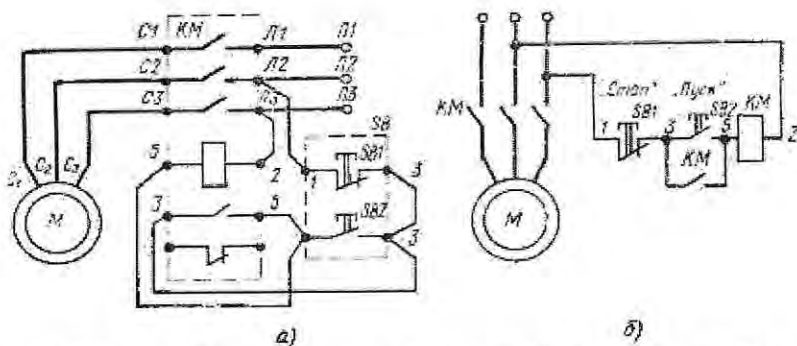
1.Теоретическое задание:

1.1. Дайте определение, что такое электрический ток, сила и плотность тока. Приведите единицы измерения силы и плотности тока.

1.2. Рассмотрите внешний вид электроизмерительного прибора. Назовите основные его части. Каково назначение и устройство этих частей? Для измерения, каких величин применяется данный прибор и как он включается в электрическую цепь?

2. Практическое задание:

Укажите вид схемы на рис а) и б) .



Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться электроизмерительным прибором, амперметром. Практическое задание выполняется устно. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №2.

1. Теоретическое задание:

1.1. Дайте определение, что такое электрическое напряжение и электродвижущая сила источника электропитания. Приведите единицы измерения электрического напряжения и ЭДС.

1.2. Объясните устройство и принцип действия электродвигателя, генератора.

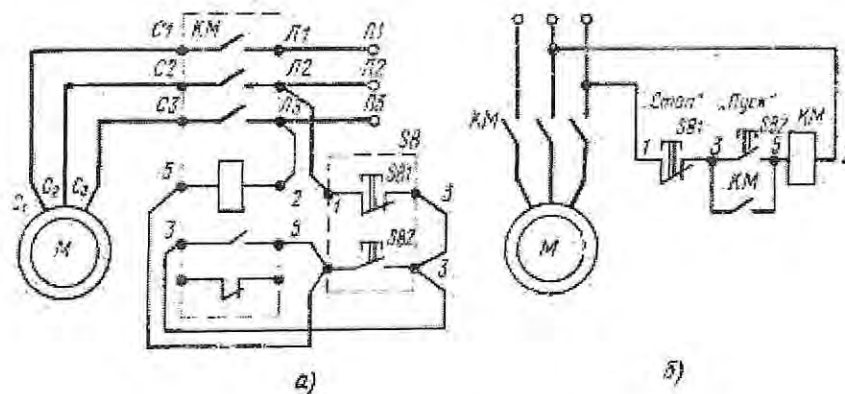
2. Практическое задание:

Составьте электрическую схему включения обмоток электродвигателя по схеме «звезда» в трёхфазную электрическую цепь переменного тока.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться макетом электрической машины. Практическое задание выполняется письменно, пользуясь карандашом и линейкой. Максимальное время выполнения задания 60 мин.

Вариант №3.

1. Теоретическое задание:



Инструкция : Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться макетом или демонстрационной моделью трансформатора, плакатом. Практическое задание выполняется устно. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ АТТЕСТУЕМОГО №2 количество вариантов 5

Перечень учебных элементов содержания: 32. Знание основных законов электротехники;
38. Знание схем электроснабжения; У2. Умение рассчитывать параметры электрических схем;

Условия выполнения практического задания:

- место выполнения задания: в учебном кабинете «Основы электротехники»
- используемое оборудование: Плакаты, счётная техника.

Вариант № 1

1. Теоретическое задание:

1.1. Запишите математическое выражение закона Ома для участка цепи и замкнутой цепи и их производные.

1.2. Дайте определения элементам схем электроснабжения: фидер, магистраль, ответвление, питающая сеть, распределительная сеть.

2. Практическое задание:

Определите эквивалентное сопротивление резисторов и изобразите схему подключения, если два резистора с сопротивлениями $R_1=10$, R_2 соединены параллельно. Последовательно к этим резисторам подсоединён резистор с сопротивлением R_3 .

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Практическое задание выполняется письменно.. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №2.

1. Теоретическое задание:

- 1.1. Проанализируйте закон сохранения энергии для замкнутой электрической цепи и уравнение баланса мощностей для неё.
- 1.2. Объясните, в каких случаях применяется схема радиального питания потребителей электроэнергии. Изобразите схему.

2. Практическое задание:

Определить величину тока, проходящего через стартер в начальный момент и напряжение на зажимах батареи, если сопротивление стартера и соединительных проводов $0,07 \text{ Ом}$. Батарея аккумуляторов, установленная на автомобиле «Волга» имеет ЭДС $E=12 \text{ В}$ и внутреннее сопротивление $R=0,005 \text{ Ом}$.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Практическое задание выполняется письменно, не забывайте указывать размерность искомых величин. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №3.

1. Теоретическое задание:

- 1.1. Дайте определение первого и второго законов Кирхгофа.
- 1.2. Объясните, в каких случаях применяется схема магистрального питания потребителей электроэнергии.

2. Практическое задание:

Изобразите схему включения трёх одинаковых групп ламп накаливания соединённых по схеме звезда

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Практическое задание выполняется письменно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №4.

1. Теоретическое задание:

1.1. Объясните, в чём заключается явление электромагнитной индукции, и как определяется величина и направление ЭДС электромагнитной индукции в проводнике?

1.2. Объясните, в каких случаях применяется схема смешанного питания потребителей электроэнергии. Изобразите схему.

2. Практическое задание:

Вычислить сопротивление нагревательного элемента утюга в рабочем состоянии. и какая при этом выделится энергия, если электрический утюг в течении 15 минут нагревается от сети напряжением 220 В при токе 3 А.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Схемы вычерчивайте карандашом. Практическое задание выполняется письменно, не забывайте указывать размерность искомых величин. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №5.

1. Теоретическое задание:

1.1. Сформулируйте и объясните правило Ленца. Объясните, в чём заключается явление самоиндукции, и как определяется ЭДС самоиндукции.

1.2. Объясните схемы электроснабжения потребителей 1 и 2 категории.

2. Практическое задание:

Определите сопротивление нити накаливания лампы, если на цоколе лампы накаливания написано: 220 В, 200 Вт.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться плакатом. Практическое задание выполняется письменно, не забывайте указывать размерность искомых величин. Максимальное время выполнения задания 30 мин.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ АТТЕСТУЕМОГО №3 количество вариантов 5

Перечень учебных элементов содержания: 33. Знание типов электрических схем; 39. Знание основных правил эксплуатации электрооборудования; У3. Умение собирать электрические схемы;

Условия выполнения практического задания:

-место выполнения задания: в учебном кабинете-лаборатории «Основы электротехники»

- используемое оборудование: Лабораторные установки, соединительные провода. Измерительные приборы: амперметры постоянного и переменного тока, вольтметры постоянного и переменного напряжения.

Вариант № 1

1. Теоретическое задание:

1.1. Дайте понятие электрической схемы. Для чего она служит? Перечислите основные правила выполнения электрических схем.

1.2. Перечислите правила техники безопасности при работах в электротехническом кабинете.

2. Практическое задание:

Начертите схему включения трёх последовательно соединённых резисторов.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Практическое задание выполняется письменно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №2.

1. Теоретическое задание:

1.1. Дайте сравнительную характеристику структурным, принципиальным и монтажным схемам.

1.2. Перечислите основные правила эксплуатации электрооборудования.

2. Практическое задание:

Начертите схему включения трёх параллельно соединённых резисторов.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Практическое задание выполняется письменно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №3.

1. Теоретическое задание:

1.1. Перечислите особенности цепи переменного тока с ёмкостным сопротивлением; с индуктивным сопротивлением; с активным сопротивлением.

1.2. Перечислите правила эксплуатации электрических двигателей.

Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №3.

1. Теоретическое задание:

1.1. Каковы признаки и особенности последовательного и параллельного соединения потребителей. Приведите расчётные формулы для определения эквивалентного сопротивления при последовательном и параллельном соединении потребителей.

1.2. Перечислите основные способы экономии электроэнергии.

1. Практическое задание:

Расшифруйте все условные обозначения на шкале измерительного прибора Амперметр.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться плакатом. Практическое задание выполняется устно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки..
Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №4.

1. Теоретическое задание:

1.1. Запишите зависимость электрического сопротивления от длины, сечения проводника и температуры. Поясните, от чего и как зависит потеря напряжения в проводах и КПД ЛЭП.

1.2. Расскажите об устройствах компенсации реактивной мощности.

2. Практическое задание:

Расшифруйте все условные обозначения на шкале измерительного прибора Вольтметр..

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться плакатом. Практическое задание выполняется письменно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки
Максимальное время выполнения задания 30 мин.

Вариант №5.

1. Теоретическое задание:

1.1. Объясните особенности расчёта цепей переменного тока: неразветвлённой цепи с RLC и разветвлённой цепи с RLC. Объясните, что представляют собой треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей.

1.2. Перечислите основные способы экономии электроэнергии.

2. Практическое задание:

Расшифруйте все условные обозначения на шкале измерительного прибора - Ваттметр.

Инструкция: Внимательно прочитайте задания. Задания выполняются в любой последовательности. На теоретические вопросы вы должны дать полный, развёрнутый ответ устно или письменно на ваше усмотрение. Вы можете воспользоваться плакатом.

Практическое задание выполняется письменно, схему вычерчивайте карандашом с использованием линейки. Максимальное время выполнения задания 30 мин.