

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

ПО УД Электротехника

Профессия

13.01.06. Электромонтер- линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети.

Нижнеудинск 2020

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по УД
Электротехника разработаны на основе рабочей программы
«Электротехника» по профессии 13.01.06. Электромонтер- линейщик по
монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Нижнеудинский техникум железнодорожного транс-
порта».

Автор-составитель:

Подольская О.А., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ НТЖТ

Рекомендовано предметно- цикловой комиссией общепрофессионального
цикла. Протокол № _____ от _____ 2020г.

Содержание

1. Введение.....	4
2. Тематический план самостоятельной внеаудиторной работы.....	6
3. Тематика самостоятельной работы, рекомендации по ее выполнению....	8

Введение

Методические указания подготовлены с целью реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии 13.01.06. Электромонтер- линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети

к результатам освоения, к структуре и к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, а также оказания в организации их самостоятельной работы по изучению УД Электротехника

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой УД Электротехника.

Цель данных методических рекомендаций – оказать помощь обучающимся при выполнении самостоятельной работы и закреплении теоретических знаний по основным темам УД Электротехника.

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую обучающийся совершает в установленное время и в установленном объеме, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

Цели самостоятельной работы обучающихся:

- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Задачи организации самостоятельной работы:

- мотивация к освоению дисциплины;
- повышение ответственности обучающихся за свое обучение;
- способствование развитию общих и профессиональных компетенций;
- создание условий для формирования способности к самообразованию.

В результате освоения УД Электротехника обучающийся должен:

уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления

- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество работ;
- подбирать необходимый аппарат защиты по типу

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами
- типы применяемых аппаратов защиты электрических цепей И освоить составляющие общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.

ПК 1.3. Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.

ПК 1.4. Читать чертежи и схемы.

ПК 2.2. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески

ПК 2.3. Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей.

ПК 2.4. Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей.

Учебным планом на самостоятельную работу обучающихся предусмотрено **24 часа**.

Рабочей программой определены следующие **виды самостоятельной работы: п**

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения обучающегося учебного материала;
- умение обучающегося использовать творческие знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- освоение компетенций, предусмотренных ФГОС СПО

Тематический план самостоятельной внеаудиторной работы

Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Выполнение тестовых заданий	1
	Решение типовых заданий контрольной работы	1
Тема 1.2. Магнитные цепи	Решение типовых заданий контрольной работы	1
	Изучение дополнительной литературы	1
	Составление схем магнитных цепей	1
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Выполнение тестовых заданий	1
	Решение типовых заданий контрольной работы	1
	Составление схем и режимов работы цепи с активно-индуктивным сопротивлением и емкостью	1
	Изучение дополнительной литературы	1
Тема 1.4.Трехфазные электрические цепи	Решение типовых заданий контрольной работы	1
	Написание реферата	1
	Составление схемы трехфазной цепи	2
Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Подготовка презентаций	1
	Изучение дополнительной литературы	1
Тема 2.2. Трансформаторы	Подготовка презентаций	1
	Написание реферата	
Тема 2.3. Электрические машины	Решение типовых заданий контрольной работы	1
	Решение ситуационных профессиональных задач	1
	Изучение дополнительной литературы	1
Тема 2.4. Электронные приборы и устройства	Подготовка презентаций	1
	Составление схем электронных приборов и устройств	1
Тема 2.5. Электрические и электронные аппараты	Подготовка презентаций	1
	Изучение дополнительной литературы	1
Тема 2.6. Условные графические обозначения в электрических схемах	Написание реферата	1

Самостоятельная работа выполняется согласно методических рекомендаций. Методические рекомендации по выполнению реферата, презентации, доклада (сообщения) размещены на сайте техникума ntgtio.ru.

Тематика самостоятельной работы, рекомендации по ее выполнению

Самостоятельная работа №1

Тема «Электрические цепи постоянного тока»

Вид самостоятельной работы: выполнение тестовых заданий

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме «Электрические цепи постоянного тока»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполнить тестовые задания в тетради:

1. Ток, который периодически через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению называется:
 - 1) пульсирующий
 - 2) переменный
 - 3) постоянный
 - 4) кратковременный
2. Конденсатор обладает сопротивлением:
 - 1) активным
 - 2) индуктивным
 - 3) полным
 - 4) емкостным
3. При подключении лампы к фазе А, лампа не горит, какая неисправность в цепи:
 - 1) неисправен предохранитель фазы А
 - 2) неисправен предохранитель фазы Б
 - 3) неисправен предохранитель фазы В
 - 4) неисправны все предохранители
4. Единицей измерения электрической емкости конденсатора является:
 - 1) Кулон
 - 2) Фарада
 - 3) Вольт
 - 4) Ом.
5. Амперметр в цепи соединяется:
 - 1) параллельно к нагрузке
 - 2) последовательно к нагрузке
 - 3) параллельно и последовательно к нагрузке
 - 4) ни один из ответов не верный
6. Сопротивление 2-х последовательно соединенных проводников равно:
 - 1) сопротивлению одного из них
 - 2) сумме их сопротивления

- 3) разности их сопротивления
 - 4) произведению их сопротивления
7. Единицей измерения мощности электрической цепи является:
- 1) Джоуль
 - 2) Ом
 - 3) Ватт
 - 4) Ампер
8. Как определить направление магнитного поля возбужденного вокруг проводника с током:
- 1) 2-м законом Кирхгофа
 - 2) правилом левой руки
 - 3) правилом буравчика
 - 4) правилом правой руки
9. Причина, вызывающая появление индуктивных токов:
- 1) индуктивное сопротивление
 - 2) магнитная индукция
 - 3) электродвижущая сила индукции
 - 4) магнитный поток
10. Если по двум проводникам течет ток одинакового направления, то они
- 1) отталкиваются
 - 2) остаются неподвижными
 - 3) перегреваются
 - 4) притягиваются

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №2

Тема «Электрические цепи постоянного тока»

Вид самостоятельной работы: решение типовых заданий контрольной работы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме «Электрические цепи постоянного тока»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполните следующие задания в тетради:

Задание №1:

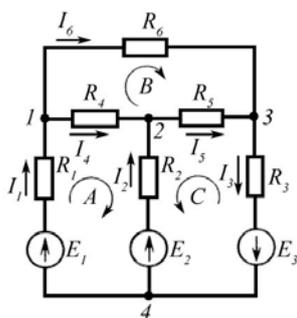


Рис. 1.8 Схема сложной электрической цепи

Для схемы, изображенной на рис. 1.8, составить необходимое количество уравнений по законам Кирхгофа (внутренние сопротивления источников не учитываются).

Задание №2:

Для резистора подключены к источнику постоянного напряжения 50В, с внутренним сопротивлением $r=0,5$ Ом. Сопротивление резисторов $R_1=20$ и $R_2=32$ Ом. Определить ток в цепи и напряжения на резисторах.

Задание №3:

Определить эквивалентное сопротивление трех параллельно соединенных резисторов $R_1=4$ Ом, $R_2=2$ Ом, $R_3=3$ Ом

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №3

Тема «Магнитные цепи»

Вид самостоятельной работы: решение задач

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Магнитные цепи».

Задание : используя рекомендации преподавателя выполните следующие задания в тетради:

Задание №1: Произвести расчет электрической цепи постоянного тока

Последовательность выполнения:

- 1) Определить эквивалентное сопротивление
- 2) определить силу тока
- 3) определить напряжение в цепи
- 6) По результатам расчета подобрать параметры резисторов

Электрическая схема	Вариант	Исходные данные				
		Напряжение питания	Сопротивление в Омах			
			U (В)	R ₁ (Ом)	R ₂ (Ом)	R ₃ (Ом)

			м)			
	1	220	10	20	30	40
	2	100	50	55	20	15
	3	25	90	75	30	80
	4	105	70	65	25	50
	5	250	20	25	60	30
	6	50	60	85	40	70
	7	120	45	35	50	90
8	80	15	95	30	50	

Задание 2: Определить силу тока и напряжение в цепи.

Электрическая схема	Ва- риант	Исходные данные					
		Э.Д.С. источников то- ка.			Сопротивление в Омах		
		E (В)	E (В)	E (В)	R ₁ (О м)	R ₂ (Ом)	R ₃ (Ом)
	1	220	10	20	30	40	80
	2	100	50	55	20	15	60
	3	25	90	75	30	80	40
	4	105	70	65	25	50	30
	5	250	20	25	60	30	90
	6	50	60	85	40	70	30
	7	120	45	35	50	90	80
	8	80	15	95	30	50	20

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №4

Тема «Магнитные цепи»

Вид самостоятельной работы: изучение дополнительной литературы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме «Магнитные цепи»

Задание: используя методические рекомендации преподавателя изучить дополнительную литературу на тему: «Вихревые токи». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. М.В. Немцов «Электротехника и электроника»
3. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №5

Тема «Магнитные цепи»

Вид самостоятельной работы: составление схем

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме «Магнитные цепи»

Задание: используя рекомендации преподавателя составить и зарисовать в тетради кривую намагничивания ферромагнитного материала.

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 6

Тема «Электрические цепи переменного тока»

Вид самостоятельной работы: выполнение тестовых заданий

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические цепи переменного тока»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполнить тестовые задания в тетради:

1.Какое вещество используется в качестве изолятора:

- 1) эбонит
- 2) медь
- 3) серебро
- 4) золото

2.Электрическим током в металлах называется:

- 1) хаотичное движение электронов
- 2) упорядочное движение электронов
- 3) тепловое движение молекул веществ
- 4) упорядочное движение электрических ионов

3.Напряжение на участке цепи можно измерить:

- 1) амперметром
- 2) омметром
- 3) вольтметром

- 4) ваттметром
4. Проволоку разрезали пополам и сложили вдвое, изменится ли ее сопротивление:
- 1) не изменится
 - 2) уменьшится в 4 раза
 - 3) увеличится в 4 раза
 - 4) уменьшится в 2 раза
5. Какие трансформаторы используются для изменения (регулирования) напряжения:
- 1) силовые трехфазные трансформаторы
 - 2) измерительные трансформаторы
 - 3) трансформаторы специального назначения
 - 4) автотрансформаторы
6. Что не входит в состав электрических машин постоянного тока:
- 1) коллектор
 - 2) вентилятор
 - 3) подшипниковый щит
 - 4) фильтр
7. В каком режиме трехфазная электрическая машина преобразует электрическую энергию в механическую:
- 1) в режиме двигателя
 - 2) в режиме генератора
 - 3) в режиме электромагнитного тормоза
8. Фазорасщепитель служит для?
- 1) Преобразования однофазного напряжения- 380 В, в трехфазное
 - 2) Охлаждения тягового трансформатора
 - 3) Питания цепей управления и зарядки аккумуляторной батареи
 - 4) Для регулирования тягового тока
9. Силовые электрические аппараты питаются напряжением ...?
- 1) 27 кВ от контактной сети.
 - 2) 50 В от цепей управления
 - 3) 1230 В от вторичной обмотки трансформатора
 - 4) 380 В от обмотки вспомогательных цепей.
10. Как подключены ТЭД в режиме торможения?
- 1) Как генератор с независимым возбуждением.
 - 2) Как генератор с параллельным возбуждением
 - 3) Как генератор с последовательным возбуждением

Форма контроля: проверка тетрадей

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 7

Тема «Электрические цепи переменного тока»

Вид самостоятельной работы: решение типовых заданий контрольной работы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические цепи переменного тока»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполните следующие задания в тетради:

Задание №1. Для нагревания воды в баке применяют электрическую печь, ток которого равен 10 А, при напряжении 120В. Определите к.п.д. печи, если для нагревания воды затрачивается 250 кДж и нагревание продолжается 4,5 мин.

Задание №2. Сопротивление одного провода линии $R=0,025\text{Ом}$. Через нагрузку течет

постоянный ток $I=20\text{ А}$. Определите потерю напряжения в линии.

Задание №3. Определите частоту тока генератора f , если число оборотов якоря

генератора $n=3000\text{об/мин}$; число пар полюсов генератора $p=2$.

Форма контроля: проверка тетрадей

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 8

Тема «Электрические цепи переменного тока»

Вид самостоятельной работы: составление схем

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме «Электрические цепи переменного тока», научиться составлять схемы.

Задание: используя рекомендации преподавателя составить и зарисовать в тетради кривую намагничивания магнито-мягких материалов.

Форма контроля: проверка тетрадей

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 9

Тема «Электрические цепи переменного тока»

Вид самостоятельной работы: изучение дополнительной литературы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические цепи переменного тока»

Задание: используя методические рекомендации преподавателя изучить дополнительную литературу на тему: «Взаимная индукция и взаимная индуктивность». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка тетрадей

Рекомендуемая литература

1. М.В. Немцов «Электротехника и электроника»
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 10

Тема «Трёхфазные электрические цепи»

Вид самостоятельной работы: решение типовых заданий контрольной работы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Трёхфазные электрические цепи»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполните следующие задания в тетради:

1. Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение $U_L=380\text{В}$. Определить фазное напряжение.
2. Линейное напряжение $U_L=380\text{В}$. Определить фазное напряжение, если симметричная нагрузка соединена треугольником.
3. Линейный ток $I_L=2,2\text{ А}$. Определить фазный ток, если симметричная нагрузка соединена треугольником.
4. В симметричной трехфазной цепи $U_\phi=220\text{ В}$, $I_\phi=5\text{ А}$, $\cos \phi=0.8$. Определить активную мощность цепи P .
5. В симметричной трехфазной цепи $U_\phi=220\text{ В}$, $I_\phi=5\text{ А}$, $\cos \phi=0.8$. Найти реактивную мощность трехфазной цепи Q .

Форма контроля: проверка тетрадей

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 11

Тема «Трёхфазные электрические цепи»

Вид самостоятельной работы: написание реферата

Время выполнения: 1 часа

Цель: закрепить знания по теме: «Трёхфазные электрические цепи»

Задание: используя методические рекомендации подготовить реферат на тему: «Трёхфазные электрические цепи».

Форма контроля: проверка реферата.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 12

Тема «Трёхфазные электрические цепи»

Вид самостоятельной работы: составление схем

Время выполнения: 2 часа

Цель: научиться составлять схемы

Задание: используя рекомендации преподавателя зарисовать в тетради схему трехфазной ЭЦ с источником и приемником, включенными «звездой».

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 13

Тема «Электроизмерительные приборы и электрические измерения»

Вид самостоятельной работы: подготовка презентаций

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электроизмерительные приборы и электрические измерения»

Задание: используя методические рекомендации подготовить презентацию по теме: «Электроизмерительные приборы».

Форма контроля: проверка презентации в электронном виде.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №14

Тема «Электроизмерительные приборы и электрические измерения»

Вид самостоятельной работы: изучение дополнительной литературы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электроизмерительные приборы и электрические измерения»

Задание: используя методические рекомендации преподавателя изучить дополнительную литературу на тему: «Мостовые методы измерений». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка конспекта.

Рекомендуемая литература

1. М.В. Немцов «Электротехника и электроника»

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №15

Тема «Трансформаторы»

Вид самостоятельной работы: подготовка презентаций

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Трансформаторы»

Задание: используя методические рекомендации подготовить презентацию по теме: «Трансформатор».

Форма контроля: проверка презентации в электронном виде.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №16

Тема «Электрические машины»

Вид самостоятельной работы: решение типовых заданий контрольной работы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические машины»

Задание: используя рекомендации преподавателя выполните следующие задания в тетради:

1. В симметричной трехфазной цепи $U_{\text{Л}}=220 \text{ В}$, $I_{\text{Л}}=5 \text{ А}$, $\cos \varphi=0.8$.

Найти реактивную мощность трехфазной цепи Q .

2. В симметричной трехфазной цепи $U_{\text{Л}}=220 \text{ В}$, $I_{\text{Л}}=5 \text{ А}$, $\cos \varphi=0.8$. Определить активную мощность цепи P .

3. В трехфазной цепи $U_{\text{Л}}=220 \text{ В}$, $I_{\text{Л}}=2 \text{ А}$, $P=380 \text{ Вт}$. Определить $\cos \varphi$

4. Определить приближенное значение коэффициента трансформации, если $U_1=200 \text{ В}$; $P=1 \text{ кВт}$; $I_2=0,5 \text{ А}$

5. Класс точности прибора 1. Чему равна приближенная погрешность прибора?

6. Э.д.с. генератора 240 В. Сопротивление обмотки якоря 0,1 Ом. Определить напряжение на зажимах генератора при токе нагрузки в 100 А.

Форма контроля: проверка конспектов.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.

2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №17

Тема «Электрические машины»

Вид самостоятельной работы: написание реферата

Время выполнения: 1 часа

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические машины»

Задание: используя методические рекомендации подготовить реферат на тему: «Работа генератора постоянного тока».

Форма контроля: проверка реферата.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №18

Тема «Электрические машины»

Вид самостоятельной работы: изучение дополнительной литературы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические машины»

Задание: используя методические рекомендации преподавателя изучить дополнительную литературу на тему: «Методы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка конспекта.

Рекомендуемая литература

1. Интернет-ресурсы
- 2.М.В.Немцов «Электротехника и электроника» учебник для студентов.

Самостоятельная работа №19

Тема «Электронные приборы и устройства»

Вид самостоятельной работы: подготовка презентаций

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электронные устройства и приборы»

Задание: используя методические рекомендации подготовить презентацию по теме: «Полупроводниковые устройства и приборы».

Форма контроля: проверка презентации в электронном виде.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа № 20

Тема «Электронные приборы и устройства»

Вид самостоятельной работы: составление схем

Время выполнения: 1 час

Цель: научиться составлять схемы

Задание: используя рекомендации преподавателя зарисовать в тетради схему включения двухполупериодного выпрямителя.

Форма контроля: проверка тетрадей.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №21

Тема «Электрические и электронные аппараты»

Вид самостоятельной работы: подготовка презентаций

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические и электронные аппараты»

Задание: используя методические рекомендации преподавателя изучить дополнительную литературу на тему: «Электронные выпрямители и стабилизаторы». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка презентаций в электронном виде.

Рекомендуемая литература

1. П.А. Бутырин «Электротехника»: учебник для нач. проф. образования 2014год.
2. Интернет-ресурсы

Самостоятельная работа №22

Тема «Электрические и электронные аппараты»

Вид самостоятельной работы: изучение дополнительной литературы

Время выполнения: 1 час

Цель: закрепить знания по теме: «Электрические и электронные аппараты»

Задание: используя методические рекомендации изучить дополнительную литературу на тему: «Классификация электронных усилителей». Составить конспект в тетради.

Форма контроля: проверка презентации в электронном виде.

Рекомендуемая литература

1. Интернет-ресурсы
2. М.В. Немцов «Электротехника и электроника»

Самостоятельная работа №23

Тема «Условные графические обозначения в электрических системах»

Вид самостоятельной работы: написание реферата

Время выполнения: 1 часа

Цель: закрепить знания по теме: «Условные графические обозначения в электрических системах»

Задание: используя методические рекомендации подготовить реферат на тему: «Условные графические обозначения в электрических системах».

Форма контроля: проверка реферата.

Рекомендуемая литература

1. Интернет-ресурсы

