

Государственное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.В.ОД.9 «Электрические измерения электрических и
неэлектрических величин»

Код

наименование дисциплины

Основной образовательной программы высшего образования по направлению
подготовки 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и
производств»

индекснаименование направления

профиль Автоматизация технологических процессов и производств

наименование профиля подготовки

квалификация выпускника бакалавр

форма обучения очная/заочная

Разработчик

Ст. преподаватель Глушков Г.Е.
(ФИО, должность)

Обсужден на заседании кафедры
« 16 » сентября 2019 г.

Протокол № 1

Зав. кафедрой АТПиП, доцент
Федоров В.Е.

Рыбница 2019 г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Электрические измерения электрических и неэлектрических величин»
(наименование дисциплины)

В результате изучения дисциплины «Электрические измерения электрических и неэлектрических величин»

обучающийся должен:

1.1. Знать:

- основные законы электротехники;
- методы расчета линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей;
- физические и математические закономерности процессов в электротехнических устройствах в различных режимах их работы;
- основные показатели электрической цепи переменного тока – мощность, энергию элементов;
- структуру и методы расчёта трёхфазной электрической цепи;
- основные свойства электрических машин постоянного и переменного тока;
- основные понятия метрологического обеспечения;
- основные электроизмерительные приборы;

1.2. Уметь:

- применять теоретические знания для решения практических и научных задач электротехники;
- владеть машинными методами расчета электрических цепей;
- применять в работе основную и дополнительную литературу;
- применять в работе последние научные достижения;

1.3. Владеть:

- умением составлять описания проводимых исследований, подготовить отчет (обзор) по результатам работы;
- правильно включать основные электроизмерительные приборы и производить измерения;
- выполнять расчёт токов, напряжений и потребляемой мощности в цепях постоянного и переменного тока;
- выполнять в лаборатории макетирование простейшей электрической цепи и производить электрические измерения - токов, напряжений, мощности

1. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая	Контролируемые модули, разделы (темы)	Код	Наименование
---------	---------------------------------------	-----	--------------

аттестация	дисциплины и их наименование *	контролируемой компетенции (или ее части)	оценочного средства**
1	Введение. Основные этапы развития электротехники и ее теоретических основ в России и за рубежом. Электрическая цепь и ее элементы. Активные и пассивные двухполюсники. Линейные и нелинейные элементы. Узлы, ветви. Законы Ома и Кирхгофа.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
2	Линейные электрические цепи постоянного тока Источники энергии. Источники тока и ЭДС, их взаимные преобразования, схемы замещения. Граф цепи. Основные топологические понятия. Последовательное, параллельное и смешанное соединения приемников. Алгебраические методы анализа цепей. Применение законов Кирхгофа, контурных и узловых уравнений. Основные преобразования цепей. Свойство взаимности. Теорема о компенсации. Баланс мощностей. Принцип наложения. Теоремы об эквивалентном генераторе. Входные и взаимные проводимости. Топологические методы расчета цепей. Программные средства для расчета электрических цепей постоянного тока на ПЭВМ.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
3	Линейные электрические цепи синусоидального тока Источники синусоидальной ЭДС. Действующее и среднее значения. Векторные диаграммы, комплексное изображение синусоидальных величин. Резистивный, индуктивный и емкостный элементы в цепи синусоидального тока. Расчет линейных цепей переменного тока. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Законы Ома и Кирхгофа. Колебательный контур. Резонансы напряжений и тока. Повышение коэффициента мощности.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
4	Трехфазные электрические цепи. Трехфазные цепи. Получение трехфазных ЭДС. Основные определения. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной цепи.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
5	Магнитные цепи. Цепи с постоянными магнитодвижущими силами. Цепи с переменными магнитодвижущими силами.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
6	Электроизмерительные приборы. Классификация, требования к приборам, устройство различных измерительных приборов.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование

7	Электрические измерения. Измерения тока, напряжения, мощности, сопротивлений, неэлектрических величин.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
8	Трансформаторы электрические машины. Однофазные трансформаторы. Назначение, принцип действия. Внешние характеристики, коэффициент полезного действия. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы, измерительные трансформатора тока и напряжения Асинхронные машины. Устройство, принцип действия. Вращающий момент, мощность, к. п. д., характеристики. Синхронные машины Устройство, принцип действия. Вращающий момент, мощность, характеристики, работа в режиме двигателя.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
9	Машины постоянного тока. Устройство, принцип действия, вращающий момент, реакция якоря. Работа в режиме генератора, работа в режиме двигателя.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
10	Основы электропривода. Основные режимы работы электропривода, выбор типа и мощности электродвигателя, управление электроприводом.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
11	Эталон единиц измерения объемов передаваемой цифровой информации по каналам Интернет и телефонии	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
12	Понятие о системе воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений.	ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Тестирование
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-3, ОК-5, ОПК - 3	Экзамен

УТВЕРЖДАЮ

зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,

доцент В.Е. Фёдоров

« » 2019 г.

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Электрические измерения электрических и
неэлектрических величин»

**для студентов I курса
направления «Автоматизация технологических процессов и
производств»
профиля подготовки «Автоматизация технологических
процессов и производств»,
II семестр (о/о)**

- 1 Дайте определение понятия «измерительные приборы».
- 2 Что такое абсолютная. Относительная и приведенная погрешности?
- 3 Перечислите основные характеристики средств измерений.
Что такое чувствительность прибора?
- 4 Почему магнитоэлектрический механизм работоспособен только на постоянном токе? Что предпринимается для использования его в приборах переменного тока?
- 5 Определите назначение и основные особенности гальванометров.
- 6 В каких целях используют логометры?
- 7 Почему шкала электромагнитных приборов нелинейна и каким образом ее можно уменьшить?
- 8 Назовите наиболее распространенный электроизмерительный прибор, который конструируется на основе электродинамического механизма.
- 9 В чем отличие ферродинамического механизма от электродинамического?
- 10 Объясните принцип действия приборов индукционной системы.
- 11 В чем заключаются преимущества электронного счетчика энергии перед электромеханическим счетчиком индукционной системы?
- 12 Как называется устройство, определяющее текущий тариф? Какие дополнительные задачи в электросистемах оно способно выполнять?
- 13 Для каких целей применяют осциллографы?
- 14 Объясните устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.

- 15 Какие схемы преобразования сигнала применяются в приборах выпрямительной системы?
- 16 Назовите два преимущества приборов с термоэлектрическими преобразователями, которые значительно расширяют возможности их применения в цепях переменного тока по сравнению с другими электромеханическими приборами.
- 17 Что такое шунт? В каких случаях он применяется?
- 18 Объясните принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.
- 19 Объясните назначение и порядок расчета дополнительного сопротивления в схемах вольтметра.
- 20 Какие методы измерения сопротивлений существуют? Приведите существенные отличия методов.
- 21 Дайте краткое описание существующих методов измерения частоты.
- 22 Какие параметры электрической мощности измеряются в практической электротехнике?
- 23 Какими способами измеряется мощность в трехфазных цепях?
- 24 Объясните принцип действия цифрового ваттметра.
- 25 Объясните сущность метода сравнения с мерой. Какие методы сравнения с мерой вам известны?
- 26 На чем основан принцип мостового метода измерения электрических величин?
- 27 Приведите схему одинарного моста и объясните его работу.
- 28 Напишите уравнение равновесия моста.
- 29 Объясните принцип действия компенсатора постоянного тока.
- 30 Назовите основные достоинства электронных аналоговых приборов.
- 31 Назовите величины, которые способны измерять современные аналоговые приборы.
- 32 Приведите структурную схему электронного вольтметра.
- 33 Дайте определение цифрового измерительного прибора.
- 34 Какие две операции совершаются с непрерывной величиной при ее преобразовании в дискретную (цифровую) величину?
- 35 Перечислите основные узлы цифрового измерительного прибора.
- 36 Перечислите основные достоинства цифровых измерительных приборов.
- 37 Для каких целей применяется автоматизация измерений?
- 38 Что относят к автоматизированным средствам измерений?
- 39 Что имеют в своем составе автономные многофункциональные цифровые приборы?
- 40 Что представляют собой измерительные системы?
- 41 На какие классы делятся ИЗК по назначению?
- 42 Каково назначение компьютерно-измерительных систем?
- 43 Что представляют собой виртуальные приборы, какие элементы включаются в их структуру?
- 44 Что представляют собой интеллектуальные измерительные системы?

- 45 Что представляют собой сетевые информационно-измерительные системы? Проиллюстрируйте на примере энергоснабжающей организации.
- 46 Привести и описать структурные схемы измерения неэлектрических величин (прямые и сравнения).
- 47 Перечислить величины пространства и названия приборов для их измерения, например: уровнемеры, шероховатость-профилометры и т.д.
- 48 Описать возможные пути или методы измерения малых геометрических размеров деталей.
- 49 Описать методы измерения уровней агрессивных жидкостей в закрытых баках.
- 50 Какими методами можно измерить толщину листового проката из различных материалов (медная фольга, стекло, алюминиевые сплавы)?
- 51 Как измерить расстояние между двумя вершинами гор?
- 52 Описать принцип действия профилометра с пьезоэлектрическим преобразователем.
- 53 Привести классификацию механических величин и связи между ними.
- 54 Методы измерения диаметров, тонких без изоляции, проводов и описать кратко их сущность.
- 55 Как измерить толщину гальванического покрытия (никель) на стальных и медных пластинах.
- 56 Описать возможные методы измерения толщины изоляционной ленты в процессе перемотки.
- 57 Перечислить параметры движения, связь между ними, единицы измерения и названия приборов для их измерения.
- 58 Методы измерения скоростей транспортных наземных средств и описать кратко их принципы действия.
- 59 Какие основные характеристики имеет преобразователь неэлектрических величин?
- 60 Охарактеризуйте методы измерений неэлектрических величин.
- 61 Как классифицируются преобразователи неэлектрических величин?
- 62 Объясните устройство, принцип действия и область применения преобразователей неэлектрических величин: реостатных;
- 63 Поясните конструктивное устройство: манометра с тензометрическим преобразователем.
- 64 Какие погрешности вносятся в измерения преобразователями неэлектрических величин?
- 65 Расскажите об основных измерительных информационных системах.

Экзаменатор, ст. преподаватель _____ Глушков Г.Е.

Государственное образовательное учреждение высшего образования

**«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**

филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест

**по дисциплине «Электрические измерения электрических и
неэлектрических величин»**

(наименование дисциплины)

Указания: Выберите правильное утверждение.

Количество заданий – 25

Время тестирования – 40 минут

1-вариант

1. Что такое электрический ток?
 - A. графическое изображение элементов.
 - B. это устройство для измерения ЭДС.
 - C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
 - D. беспорядочное движение частиц вещества.
 - E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.
2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
 - A. электреты
 - B. источник
 - C. резисторы
 - D. реостаты
 - E. конденсатор
3. Закон Джоуля – Ленца
 - A. работа производимая источником, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
 - B. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
 - C. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
 - D. 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.
 - E. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.



4.  Прибор
 - A. резистор
 - B. конденсатор
 - C. реостат

- D. потенциометр
E. амперметр
5. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
A. 570 Ом.
B. 488 Ом.
C. 523 Ом.
D. 446 Ом.
E. 625 Ом.
6. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
A. работа
B. напряжения
C. мощность
D. сопротивления
E. нет правильного ответа.
7. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
A. 10 Ом
B. 0,4 Ом
C. 2,5 Ом
D. 4 Ом
E. 0,2 Ом
8. Закон Ома для полной цепи:
A. $I = U/R$
B. $U = U \cdot I$
C. $U = A/q$
D. $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$
E. $I = E / (R + r)$
9. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
A. сегнетоэлектрики
B. электреты
C. потенциал
D. пьезоэлектрический эффект
E. электрический емкость
10. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
A. диэлектрики
B. электреты
C. сегнетоэлектрики
D. пьезоэлектрический эффект
E. диод
11. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?
A. электрон
B. протон
C. нейтрон
D. антиэлектрон
E. нейтральный
12. Участок цепи это...?
A. часть цепи между двумя узлами;
B. замкнутая часть цепи;
C. графическое изображение элементов;
D. часть цепи между двумя точками;

- Е. элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления.
13. В приборе для выжигания по дереву напряжение понижается с 220 В до 11 В. В паспорте трансформатора указано: «Потребляемая мощность – 55 Вт, КПД – 0,8». Определите силу тока, протекающего через первичную и вторичную обмотки трансформатора.
- А. $I_1 = 0,34 \text{ A}; I_2 = 12 \text{ A}$
 - В. $I_1 = 4,4 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
 - С. $I_1 = 5,34 \text{ A}; I_2 = 1 \text{ A}$
 - Д. $I_1 = 0,25 \text{ A}; I_2 = 4 \text{ A}$
 - Е. $I_1 = 0,45 \text{ A}; I_2 = 1,4 \text{ A}$
14. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.
- А. Атомные электростанции.
 - В. Тепловые электростанции
 - С. Механические электростанции
 - Д. Гидроэлектростанции
 - Е. Ветроэлектростанции.
15. Реостат применяют для регулирования в цепи...
- А. напряжения
 - В. силы тока
 - С. напряжения и силы тока
 - Д. сопротивления
 - Е. мощности
16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.
- А. трансформатор
 - В. батарея
 - С. аккумулятор
 - Д. реостат
 - Е. электромагнит
17. Диполь – это
- А. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
 - В. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
 - С. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
 - Д. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
 - Е. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
18. Найдите неверное соотношение:
- А. $1 \text{ Ом} = 1 \text{ В} / 1 \text{ А}$
 - В. $1 \text{ В} = 1 \text{ Дж} / 1 \text{ Кл}$
 - С. $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$
 - Д. $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
 - Е. $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$
19. При параллельном соединении конденсатор.....=const
- А. напряжение
 - В. заряд
 - С. ёмкость
 - Д. сопротивление
 - Е. силы тока
20. Вращающаяся часть электрогенератора.
- А. статор
 - В. ротор
 - С. трансформатор

- D. коммутатор
E. катушка
21. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.
- A. 2625 Ом.
B. 2045 Ом.
C. 260 Ом.
D. 238 Ом.
E. 450 Ом.
22. Трансформатор тока это...
- A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
B. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
C. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
D. трансформатор, питающийся от источника тока.
E. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
23. Какой величиной является магнитный поток Φ ?
- A. скалярной
B. векторной
C. механический
D. ответы A, B
E. перпендикулярный
24. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.
- A. магнитная система
B. плоская магнитная система
C. обмотка
D. изоляция
E. нет правильного ответа
25. Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряжённость электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.
- A. $4,2 \cdot 10^5$ Кл
B. $4,1 \cdot 10^5$ Кл
C. $4 \cdot 10^5$ Кл
D. $4,5 \cdot 10^5$ Кл
E. $4,6 \cdot 10^5$ Кл
F.

2-вариант

1. Что такое электрическая цепь?
- A. это устройство для измерения ЭДС.
B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов.
C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
D. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.

Е. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. ЭДС источника выражается формулой:

А. $I = Q/t$

В. $E = Au/q$

С. $W = q \cdot E \cdot d$

Д. $\varphi = Ed$

Е. $U = A/q$

3. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

А. Майкл Фарадей

В. Джеймс Максвелл

С. Георг Ом

Д. Михаил Ломоносов

Е. Шарль Кулон



4. Прибор

А. амперметр

В. реостат

С. резистор

Д. ключ

Е. потенциометр

5. Ёмкость конденсатора $C = 10$ мкФ, напряжение на обкладках $U = 220$ В. Определить заряд конденсатора.

А. 2.2 Кл.

В. 2200 Кл.

С. 0,045 Кл.

Д. 450 Кл.

Е. $2,2 \cdot 10^{-3}$ Кл.

6. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.

А. потенциометры

В. резисторы

С. реостаты

Д. ключ

Е. счётчик

7. Часть цепи между двумя точками называется:

А. контур

В. участок цепи

С. ветвь

Д. электрическая цепь

Е. узел

8. Сопротивление последовательной цепи:

А. $R = R_n$

В. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$

С. $\frac{R}{U} = \frac{R_1}{U} + \frac{R_2}{U} + \frac{R_3}{U} + \dots + \frac{R_n}{U}$

Д. $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

Е. $RI = R_1I + R_2I + R_3I + \dots + R_nI$

9. Сила тока в проводнике...

А. прямо пропорционально напряжению на концах проводника

В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

- С. обратно пропорционально напряжению на концах проводника
 D. обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
 E. электрическим зарядом и поперечное сечение проводника
 10. Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

- A. $340 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 B. $240 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 C. $220 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 D. $375 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$
 E. $180 \text{ Вт} \cdot \text{ч}$

11. $1 \text{ гВт} =$

- A. 1024 Вт
 B. 10000000000 Вт
 C. 1000000 Вт
 D. 10^{-3} Вт
 E. 100 Вт

12. Что такое потенциал точки?

- A. это разность потенциалов двух точек электрического поля.
 B. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
 C. называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
 D. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.
 E. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.



13. Условное обозначение

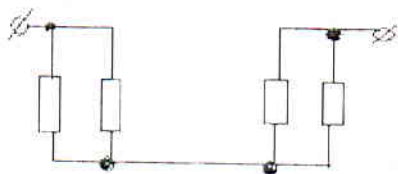
- A. резистор
 B. предохранитель
 C. реостат
 D. кабель, провод, шина электрической цепи
 E. приемник электрической энергии

14. Лампа накаливания с сопротивлением $R = 440 \text{ Ом}$ включена в сеть с напряжением $U = 110 \text{ В}$. Определить силу тока в лампе.

- A. 25 А
 B. 30 А
 C. 12 А
 D. 0,25 А
 E. 1 А

15. Какие носители заряда существуют?

- A. электроны
 B. положительные ионы
 C. отрицательные ионы
 D. нейтральные
 E. все перечисленные



16.

Сколько в схеме узлов и ветвей?

- A. узлов 4, ветвей 4;
 B. узлов 2, ветвей 4;
 C. узлов 3, ветвей 5;

- D. узлов 3, ветвей 4;
E. узлов 3, ветвей 2.
17. Величина, обратная сопротивлению
A. проводимость
B. удельное сопротивление
C. период
D. напряжение
E. потенциал
18. Ёмкость конденсатора $C=10$ мФ; заряд конденсатора $Q=4\cdot10^{-5}$ Кл. Определить напряжение на обкладках.
A. 0,4 В;
B. 4 мВ;
C. $4\cdot10^{-5}$ В;
D. $4\cdot10^{-7}$ В;
E. 0,04 В.
19. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС – включить заряженный конденсатор?
A. не будет
B. будет, но недолго
C. будет
D. А, В
E. все ответы правильно
20. В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора.
A. 25 Вт
B. 4,4 Вт
C. 2,1 кВт
D. 1,1 кВт
E. 44 Вт
21. Плотность электрического тока определяется по формуле:
A. $\dots=q/t$
B. $\dots=I/S$
C. $\dots=dl/S$
D. $\dots=1/R$
E. $\dots=1/t$
22. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.
A. 130 000 Дж
B. 650 000 Дж
C. 907 500 Дж
D. 235 кДж
E. 445 500 Дж
23. Магнитная система, в которой все стержни имеют одинаковую форму, конструкцию и размеры, а взаимное расположение любого стержня по отношению ко всем ярмам одинаково для всех стержней.
A. симметричная магнитная система
B. несимметричная магнитная система
C. плоская магнитная система
D. пространственная магнитная система
E. прямая магнитная система
24. Обеспечивает физическую защиту для активного компонента, а также представляет собой резервуар для масла.

- A. обмотка
- B. магнитная система
- C. автотрансформатор
- D. система охлаждения
- E. бак

25. Трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.

- A. трансформатор тока
- B. трансформатор напряжение
- C. автотрансформатор
- D. импульсный трансформатор
- E. механический трансформатор.

Ответы:

1 вариант 1-С; 2-Е; 3-Д; 4-А; 5-В; 6-С; 7-С; 8-Е; 9-В; 10-А; 11-А; 12-Д; 13-Д; 14-В; 15-С; 16-Е; 17-А; 18-Д; 19-А; 20-В; 21-А; 22-Д; 23-В; 24-С; 25-Д.

2 вариант 1-Д; 2-В; 3-С; 4-Д; 5-Е; 6-А; 7-В; 8-Д; 9-А; 10-С; 11-Е; 12-Е; 13-В; 14-Д; 15-Е; 16-А; 17-А; 18-В; 19-В; 20-Д; 21-В; 22-С; 23-А; 24-Е; 25-Д.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 23-25 баллов;
- оценка «хорошо» - 18-22 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 13-17 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 12 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Ст. преподаватель _____
(подпись) (ФИО)

Глушков Г.Е.

« _____ » _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение высшего образования
**«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**

филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы контрольных работ

по дисциплине **«Электрические измерения электрических и
неэлектрических величин»**
(наименование дисциплины)

- 1 5 ОСНОВНЫХ ИДЕАЛЬНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ.
- 2 ОСНОВНЫХ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ.
- 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ТОКА И ИСТОЧНИКА ЭДС.
- 4 БАЛАНС МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ
- 5 3 БАЛАНСА В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ
- 6 МЕТОД КОНТУРНЫХ ТОКОВ И В КАКИХ СЛУЧАЯХ ЕГО ЦЕЛЕСООБРАЗНО ПРИМЕНЯТЬ
- 7 СУЩНОСТЬ МЕТОДА УЗЛОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ
- 8 ОБЩНОСТЬ И ОТЛИЧИЕ ЗАКОНОВ ОМА И 2-ГО ЗАКОНА КИРХГОФА ПРИ АНАЛИЗЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
- 9 УРАВНЕНИЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ЦЕПИ МЕТОДОМ УЗЛОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ
- 10 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОНТУРНЫХ ТОКОВ И УЗЛОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ.
- 11 СОБСТВЕННОЕ И ОБЩЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ КОНТУРОВ
- 12 МЕТОД УЗЛОВЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ДЛЯ СХЕМ С ДВУМЯ УЗЛАМИ.
- 13 УРАВНЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ РАСЧЕТА ЦЕПИ
- 14 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ИДЕАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА
- 15 ПАРАЛЛЕЛЬНО ИДЕАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭДС
- 16 ЗАКОН КУЛОНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ.
- 17 ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВЕЛИЧИН, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ: НАПРЯЖЕННОСТИ И ПОТЕНЦИАЛ
- 18 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ. (КОНДЕНСАТОР)
- 19 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН
- 20 ПОГРЕШНОСТЬ ПРИ КОСВЕННОМ ИЗМЕРЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.
- 21 ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА
- 22 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в

контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Ст. преподаватель
(подпись) (ФИО)



Глушков Г.Е.

« 16 » сентября 2019 г.