

Государственное образовательное учреждение
«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

Б1.В.07 «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

« 22 » 09 2020 г.

Протокол № 2

Зав. кафедрой АТПиП, доцент

Федоров В.Е.

Рыбница 2020 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 аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование 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-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	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-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	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-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
4	Трехфазные электрические цепи. Трехфазные цепи. Получение трехфазных ЭДС. Основные определения. Соединение звездой. Соединение треугольником. Мощность трехфазной цепи.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
5	Магнитные цепи. Цепи с постоянными магнитодвижущими силами. Цепи с переменными магнитодвижущими силами.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
6	Электроизмерительные приборы. Классификация, требования к приборам, устройство различных измерительных	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование

	приборов.		
7	Электрические измерения. Измерения тока, напряжения, мощности, сопротивлений, неэлектрических величин.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	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-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
9	Машины постоянного тока. Устройство, принцип действия, вращающий момент, реакция якоря. Работа в режиме генератора, работа в режиме двигателя.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
10	Основы электропривода. Основные режимы работы электропривода, выбор типа и мощности электродвигателя, управление электроприводом.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
11	Эталон единиц измерения объемов передаваемой цифровой информации по каналам Интернет и телефонии	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
12	Понятие о системе воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений.	ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	Тестирование
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-5, ОПК-4, ПК-1, ПК-7	зачет

УТВЕРЖДАЮ

зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,

доцент _____ В.Е. Фёдоров

« ____ » _____ 2020 г.

Вопросы к зачету

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»,
I-
I-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 ИВК 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
«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.



Прибор

4.
 - 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. $I_1 = 5,34 \text{ A}$; $I_2 = 1 \text{ A}$
 D. $I_1 = 0,25 \text{ A}$; $I_2 = 4 \text{ A}$
 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
 D. Гидроэлектростанции
 Е. Ветроэлектростанции.
15. Реостат применяют для регулирования в цепи...
- А. напряжения
 В. силы тока
 С. напряжения и силы тока
 D. сопротивления
 Е. мощности
16. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.
- А. трансформатор
 В. батарея
 С. аккумулятор
 D. 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.
 D. 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. $1 \text{ Кл} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ с}$
 D. $1 \text{ А} = 1 \text{ Ом} / 1 \text{ В}$
 Е. $1 \text{ А} = \text{Дж} / \text{с}$
19. При параллельном соединении конденсатор.....=const
- А. напряжение
 В. заряд
 С. ёмкость
 D. 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 напряженность 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. $\frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} + \dots + \frac{U}{R_n}$.

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

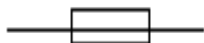
В. прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

- 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. 1000000000 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

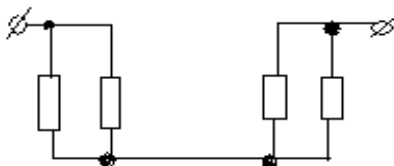
- A. резистор
 B. предохранитель
 C. реостат
 D. кабель, провод, шина электрической цепи
 E. приемник электрической энергии

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 _____ Глушков Г.Е.
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20__ г.

Государственное образовательное учреждение
«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 _____ Глушков Г.Е.
(подпись) (ФИО)

«_____» _____ 20__ г.

