

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2024 13:55:42

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Говолжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Высшей школы передовых

производственных технологий

Протокол от 30.08.2024 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

«Теория электрических цепей»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата, специалитета,

магистратуры

«Информационные технологии в инфокоммуникациях»

наименование образовательной программы

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

ст.преподаватель, ВШППТ, Васильева А.С.

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти

2024

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИОПК-1.1. Знает и умеет использовать в профессиональной деятельности фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ИОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИОПК-1.3. Анализирует и обобщает профессиональную информацию на теоретико-методологическом уровне

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные определения и законы электрических цепей; основные методы расчета электрических цепей;

основные определения и соотношения напряжений и токов в цепях переменного однофазного и трехфазного тока.

Уметь: использовать в профессиональной деятельности фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации.

Владеть: навыками применения пакетов прикладных программ для расчетов электрических цепей на компьютерах.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Основные понятия и законы электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей.	ОПК-1
2	Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.	ОПК-1
3	Тема 3. Основные методы расчета электрических цепей.	ОПК-1
4	Тема 4. Нелинейные резистивные цепи.	ОПК-1
5	Тема 5. Анализ в частотной области.	ОПК-1
6	Тема 6. Анализ цепей переменного тока во временной области..	ОПК-1

1.3. Система оценивания по дисциплине

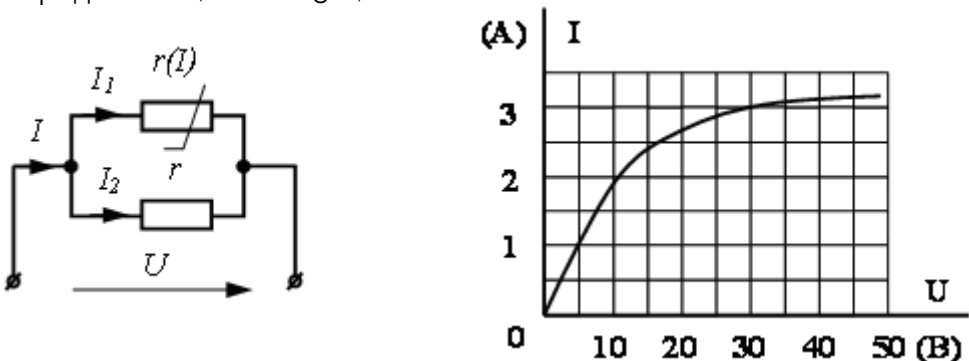
Дисциплина изучается в течение одного семестра

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

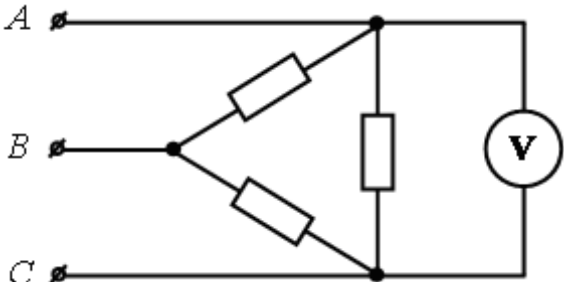
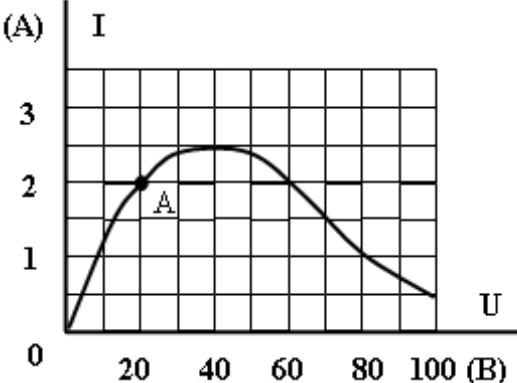
2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

№	Содержание вопроса
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
1.	В магнитной цепи с постоянной МДС, длина средней силовой линии магнитопровода $l_{cp} = 0,5$ м. По обмотке, имеющей 50 витков, течет ток $I = 15$ А. Напряженность магнитного поля, создаваемого катушкой равна ... А/м. a) 1500 b) 2000 c) 1000 d) 500
2.	В магнитной цепи величина МДС $F=1200$ А, а магнитное сопротивление магнитопровода $R_{\text{м}} = 4 \cdot 10^4$ Гн ⁻¹ . Величина магнитного потока равна ... Вб. a) 0,03 b) 0,01 c) 0,02 d) 0,04
3.	Определить U, если $I = 3$ А, $r=10$ Ом  a) 10 b) 5 c) 20 d) 30
4.	Определить напряженность магнитного поля, создаваемого катушкой, имеющей 120 витков, если по ней течет ток 8 А, а длина средней силовой линии магнитного поля 1 м a) 960 b) 100

№	Содержание вопроса
	c) 200 d) 840
5.	Определить действующее значение несинусоидального напряжения на участке цепи с последовательным соединением нелинейной катушки и нелинейного конденсатора, используя ВАХ для действующих значений эквивалентных синусоид. Ток в цепи 2 А a) 30 b) 10 c) 20 d) 40
6.	В магнитной цепи с постоянной МДС, длина средней силовой линии магнитопровода $l_{\text{ср}} = 0,5$ м. По обмотке, имеющей 50 витков, течет ток $I = 15$ А. Напряженность магнитного поля, создаваемого катушкой равна ... А/м. a) 1500 b) 2000 c) 1000 d) 500
7.	В магнитной цепи с постоянной МДС, длина средней силовой линии магнитопровода $l_{\text{ср}} = 0,4$ м. По обмотке, имеющей 40 витков, течет ток $I = 2$ А. Напряженность магнитного поля, создаваемого катушкой равна ... А/м a) 200 b) 50 c) 100 d) 400
8.	Предельная статическая гистерезисная петля ферромагнитного материала, у которой наибольшая коэрцитивная сила имеет вид a) b)

№	Содержание вопроса
	c)
9.	Законом полного тока (второй закон Кирхгофа для магнитной цепи) называют уравнение a) $\sum H \cdot l = I \cdot w$ b) $\sum H \cdot l = I \cdot R_M$ c)
10.	Первый закон Кирхгофа для разветвленной магнитной цепи, показанной на рисунке, имеет вид a) b) c) d)
11.	По конструкции, изображена ... магнитная цепь a) неоднородная неразветвленная b) однородная разветвленная c) однородная неразветвленная d) неоднородная разветвленная
12.	Потери в обмотках трансформатора определяют в режиме a) короткого замыкания b) работы под нагрузкой c) холостого хода
13.	Коэффициент трансформации трансформатора определяют в режиме a) холостого хода b) работы под нагрузкой c) короткого замыкания
14.	Трехфазная сеть, питающая симметричный потребитель, имеет линейное напряжение

№	Содержание вопроса
	$U=110$ В. Что покажет вольтметр, подключенный к фазе СА, если провод С оборван  a) 55 b) 110 c) 220 d) 45
15.	Определить динамическое сопротивление в рабочей точке А  a) 20 b) 10 c) 40 d) 100
16.	Что называется электрической цепью согласно ГОСТ?
17.	Какие элементы относятся к пассивным в электрической цепи?
18.	Что такое электрический ток?
19.	Какое направление принимается за положительное направление тока в электротехнике?
20.	Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?
21.	Сколько уравнений по первому закону Кирхгофа необходимо составить для цепи с n узлами?
22.	Как определяется баланс мощностей в электрической цепи?
23.	Что такое контур электрической цепи?
24.	Какой параметр определяет добротность колебательного контура?
25.	Как вычисляется полное сопротивление цепи при последовательном соединении R, L и C элементов?
26.	При каком условии наступает резонанс напряжений в цепи?
27.	Что такое ветвь электрической цепи?
28.	Как определяется ток короткого замыкания в методе эквивалентного генератора?
29.	Какой закон описывает связь между ЭДС, током и сопротивлением в замкнутой цепи?
30.	Как рассчитывается энергия, запасаемая в индуктивности?