Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 10:49:07
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Высшей школы передовых производственных технологий

Протокол от 30.08.2024 г. № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»
наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе **бакалавриата**
бакалавриата, специалитета, магистратуры

«Информационные системы и технологии»
наименование образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель Шишлин Б.В преподаватель Высшей школы передовых производственных технологий, к.п.н., доцент
ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Тольятти
2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ИОПК-1.3. Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знает: терминологию, символику, основные законы электротехники, основы электробезопасности, методы расчета и анализа линейных цепей постоянного и переменного токов; основные электрические параметры электромагнитных устройств, трансформаторов, машин постоянного тока, асинхронных и синхронных машин; основы электроники и элементной базы современных электронных устройств, основы электрических измерений

Умеет: использовать законы электротехники; проводить расчеты, теоретическое и экспериментальное исследование электрических цепей постоянного и переменного тока в стационарных режимах; проводить измерения основных электротехнических параметров

Владеет: навыками расчета и анализа цепей с источниками постоянных и гармонических воздействий; навыками работы с основными измерительными приборами; навыками чтения основной электротехнической символики в документации.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Основные определения и законы электрических цепей	ОПК-1
2	Тема 2. Методы расчета электрических схем	ОПК-1
3	Тема 3. Линейные электрические цепи синусоидального тока	ОПК-1
4	Тема 4. Трехфазные электрические цепи	ОПК-1
5	Тема 5. Магнитные цепи с постоянной магнитодвижущей силой	ОПК-1
6	Тема 6. Основы электроники	ОПК-1

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная 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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий,тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

1.Электрическая энергия, ее особенности и области применения. Области применения электротехнических устройств постоянного тока.

2.Структура электрической цепи. Генерирующие и приемные устройства. Условные графические обозначения электротехнических устройств постоянного тока. Схемы замещения электротехнических устройств.

3.Линейные резистивные элементы, идеальные источники ЭДС и тока, их свойства, вольт-амперные характеристики и условное графическое обозначение.

4.Линейные неразветвленные и разветвленные цепи с одним источником ЭДС. Условные положительные направления ЭДС, токов и напряжений в схемах замещения.

5.Пассивный и активный двухполюсники. Режимы работы электрической цепи. Энергетический баланс в электрических цепях.

6.Анализ электрического состояния линейных электрических цепей. Метод непосредственного применения законов Кирхгофа.

7.Методы контурных токов и узловых напряжений.

8.Принцип суперпозиции. Принципы взаимности и компенсации.

9.Метод эквивалентного генератора.

10.Коэффициенты амплитуды, формы и искажений. Влияние индуктивных и емкостных элементов цепи на форму кривых токов и напряжений. Простейшие электрические фильтры.

11.Трехфазные цепи. Области применения трехфазных устройств. Простейший трехфазный генератор. Способы соединения обмотки статора трехфазного генератора.

12.Представление электрических величин трехфазных систем тригонометрическими функциями, графиками, вращающимися векторами и комплексными числами. Условные положительные направления электрических величин в трехфазной системе. Фазные и линейные напряжения. Векторные диаграммы.

13.Способы включения в трехфазную сеть однофазных и трехфазных приемников. Четырехпроводная и трехпроводная трехфазные цепи.

14.Симметричный режим трехфазной цепи. Соотношения между фазными и линейными напряжениями и токами. Понятие о работе трехфазной цепи при несимметричной нагрузке в четырехпроводной и трехпроводной цепях. Назначение нейтрального провода.

15.Мощность трехфазной цепи.

16.Переходные процессы в линейных электрических цепях. Причины их возникновения, законы коммутации. Влияние параметров цепи на длительность переходного процесса. Постоянная времени.

17.Нелинейные электрические цепи переменного тока. Нелинейные резистивные, индуктивные и емкостные элементы. Основные преобразования, осуществляемые с помощью нелинейных электрических цепей.

18.Аппроксимация характеристик нелинейных элементов. Типы характеристики нелинейных элементов.

19.Автоколебания. Частотные характеристики нелинейных цепей.

20.Нелинейные элементы и их характеристики. Примеры нелинейных элементов.

Примерный тест для итогового тестирования

1.Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В

а) 484 Ом

б)486 Ом

в) 684 Ом

г) 864 Ом

2.Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

а) Медный

б) Стальной

в) Оба провода нагреваются

г) Ни какой из проводов

3.Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?

а) Не изменится

б) Уменьшится

в) Увеличится

г) Для ответа недостаточно данных

4.В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.

а) 1 %

б) 2 %

в) 3 %

г) 4 %

5.Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

а) 19 мА

б) 13 мА

в) 20 мА

г) 50 мА

6.Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

а) Оба провода нагреваются одинаково;

б) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;

в) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;

г) Проводники не нагреваются;

7.В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?

а) В стальных

б) В алюминиевых

в) В стальалюминиевых

г) В медных

8. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

а) 20 Ом

б) 5 Ом

в) 10 Ом

г) 0,2 Ом

9. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?

а) КПД источников равны.

б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением.

в) Источник с большим внутренним сопротивлением.

г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

10. В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на входе при силе тока 0,1 А, если R_1 = 100 Ом; R_2 = 200 Ом?

а) 10 В
б) 300 В
в) 3 В
г) 30 В