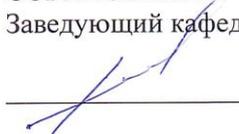


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 13.02.2026 20:21:43
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bcf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

_____ А.А. Багаев
« 28 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерного факультета

_____ В.В. Садов
« 28 » июня 2025 г.

Кафедра Электрификации и автоматизации сельского хозяйства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль)
«Электрооборудование и электротехнологии»

Программа профессиональной переподготовки на базе высшего образования
Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий

Барнаул 2025

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины «Электротехника» составлен на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 813 от 23.08.2017 по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 12 от 3.06.2025 г.

Зав. кафедрой электрификации и автоматизации
сельского хозяйства д.т.н., профессор  А.А. Багаев

ФОС одобрен на заседании методической комиссии инженерного факультета, протокол № 7 от «4» 06 2025г.

Председатель методической комиссии
Ст.преподаватель  М.В. Селиверстов

Составитель:
К.т.н. доцент  Чернусь Р.С.

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемыми результатами обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)..	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)	7
3. Виды оценочных средств	7
3.1. Оценочные средства для текущей аттестации	7
3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	8
4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции	11

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания

Этап формирования компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не- удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции) Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3)						
Начальный этап	Знать: основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин	Системные знания	В целом успешные, но несистематические знания основных законов электротехники для электрических и магнитных цепей; методов измерения электрических и магнитных величин	Фрагментарные знания основных законов электротехники для электрических и магнитных цепей; методов измерения электрических и магнитных величин	Не знает основных законов электротехники для электрических и магнитных цепей; методов измерения электрических и магнитных величин	Устный опрос.
	Уметь: решать инженерные задачи, понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов	Системные умения	В целом успешные, но несистематические умения решать инженерные задачи, понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов	Фрагментарные умения решать инженерные задачи, понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов	Не умеет решать инженерные задачи, понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов	
	Владеть навыками: анализа (расчета) установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей	Системное владение	В целом успешное, но несистематическое владение навыками анализа (расчета) установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей	Фрагментарное владение навыками анализа (расчета) установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей	Не владеет навыками анализа (расчета) установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей	
Базовый этап	Знает: основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки	Экзамен

	величин					
	Умеет: решать инженерные задачи, понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Владеет навыками: анализа (расчета) установившихся режимов простых линейных и нелинейных электрических цепей	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

Этап формирования компетенции	Результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не-удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	

Содержание компетенции (код компетенции)
Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4)

Начальный этап	Знать: законы электрических и магнитных цепей, методы математического анализа и моделирования процессов в электрических и магнитных цепях	Системные знания	В целом успешные, но несистематические знания законов электрических и магнитных цепей, методов математического анализа и моделирования процессов в электрических и магнитных цепях	Фрагментарные знания законов электрических и магнитных цепей, методов математического анализа и моделирования процессов в электрических и магнитных цепях	Не знает законов электрических и магнитных цепей, методов математического анализа и моделирования процессов в электрических и магнитных цепях	Устный опрос.
	Уметь: применять законы электрических и магнитных	Системные умения	В целом успешные, но несистематические умения применять законы электрических и магнитных	Фрагментарные умения применять законы электрических и магнитных цепей для	Не умеет применять законы электрических и магнитных цепей для анализа и моделирования	

	цепей для анализа и моделирования процессов в электротехнических устройствах		цепей для анализа и моделирования процессов в электротехнических устройствах	анализа и моделирования процессов в электротехнических устройствах	процессов в электротехнических устройствах	
	Владеть навыками: расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей	Системное владение	В целом успешное, но несистематическое владение навыками расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей	Фрагментарное владение навыками расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей	Не владеет навыками расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей	
Базовый этап	Знает: законы электрических и магнитных цепей, методы математического анализа и моделирования процессов в электрических и магнитных цепях	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний минимальных требований, имели место грубые ошибки	Экзамен
	Умеет: применять законы электрических и магнитных цепей для анализа и моделирования процессов в электротехнических устройствах	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продemonстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	
	Владеет навыками: расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Линейные электрические цепи постоянного тока	ОПК-3; ОПК-4
		Линейные электрические цепи переменного тока	ОПК-3; ОПК-4
		Трехфазные цепи.	ОПК-3; ОПК-4
2	Экзамен	Те же	ОПК-3; ОПК-4

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА.

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Зачтено	Обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.	ОПК-3; ОПК-4
Не зачтено	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

Вопросы для устного опроса:

Вопросы по теме «Электрические цепи постоянного тока»:

1. Основные понятия и определения электрических цепей.
2. Пассивные элементы электрических цепей и их свойства.
3. Активные элементы электрических цепей.
4. Взаимные преобразования источников напряжения и тока.
5. Классификация электрических цепей.
6. Преобразования схем электрических цепей.
7. Расчет цепей с использованием закона Ома.
8. Расчет цепей с использованием законов Кирхгофа.
9. Метод контурных токов.

10. Метод узловых напряжений.
11. Особенности расчета нелинейных электрических цепей постоянного тока.

Вопросы по теме «Электрические цепи синусоидального тока»:

1. Представление и параметры синусоидальных величин.
2. Особенности расчета однофазных цепей синусоидального тока.
3. Комплексный метод анализа цепей синусоидального тока.
4. Анализ процессов в неразветвленных RL -цепях.
5. Анализ процессов в неразветвленных RC -цепях.
6. Анализ процессов в неразветвленных RLC -цепях.
7. Мощности цепи синусоидального тока. Коэффициент мощности.
8. Закон Ома и законы Кирхгофа в комплексной форме.
9. Цепи с последовательным и параллельным соединением ветвей.
10. Резонанс напряжений.
11. Резонанс токов.

Вопросы по теме «Трехфазные цепи»:

1. Трехфазная система питания потребителей электроэнергии.
2. Соединение звезда-звезда.
3. Соединение треугольник-треугольник.
4. Мощности трехфазных цепей.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логично его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднение в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

Вопросы к экзамену

1. Электрическая цепь и ее элементы.
2. Разветвленные и неразветвленные электрические цепи. (узел, ветвь, контур).
3. Напряжение на участке цепи. Законы Ома для участка цепи.
4. Законы Кирхгофа.
5. Потенциальная диаграмма.
6. Расчет простых цепей постоянного тока. Виды соединений нагрузок.
7. Преобразование линейных электрических схем.
8. Расчет сложной электрической цепи с помощью законов Кирхгофа.
9. Расчет сложной электрической цепи методом контурных токов.
10. Энергетический баланс в электрической цепи постоянного тока.
11. Основные понятия переменного тока.
12. Действующее и среднее значение синусоидального тока.
13. Векторное представление синусоидальных токов и напряжений.
14. Синусоидальный ток в активном сопротивлении.
15. Индуктивность в цепи синусоидального тока.
16. Емкость в цепи синусоидального тока.
17. Последовательное соединение R , L , C - элементов. Закон Ома.
18. Параллельное соединение R , L , C - элементов. Метод проводимостей.
19. Резонанс напряжений в электрических цепях синусоидального тока.
20. Резонанс токов в электрических цепях синусоидального тока.
21. Символический метод расчета цепей переменного тока.
22. Треугольник сопротивлений и проводимостей.
23. Мощности в цепи синусоидального тока. Треугольник мощностей.

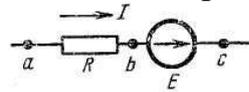
24. Понятие о трехфазных системах.
25. Способы соединения трехфазных цепей.
26. Определения линейных и фазных величин в трёхфазных цепях.
27. Роль нулевого провода в трехфазных цепях.
28. Симметричный режим при соединении нагрузки звездой и треугольником.
29. Соединение нагрузки звездой с нейтральным проводом в трёхфазных цепях.
30. Соединение нагрузки звездой без нейтрального провода в трёхфазных цепях.
31. Соединение нагрузки треугольником в трёхфазных цепях.
32. Мощности симметричной трехфазной системы.
33. Мощности несимметричной трехфазной системы.

4. Итоговый тест для оценки сформированности компетенции

Тестовые вопросы к экзамену по дисциплине «Электротехника» (ОПК-3; ОПК-

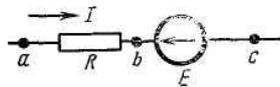
4):

1. Ток I участке цепи ac описывается выражением



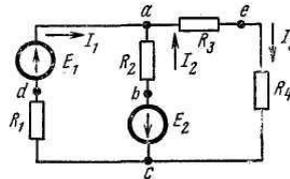
$$1. I = \frac{u_{ab} - E}{R} \quad 2. I = \frac{u_{ab} + E}{R} \quad 3. I = \frac{u_{ac} - E}{R}$$

2. Ток I на участке цепи ac описывается выражением



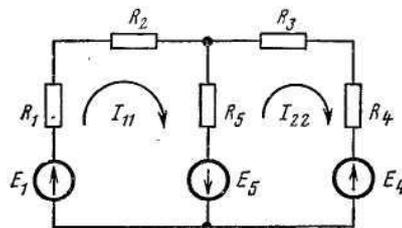
$$1. I = \frac{u_{ab} - E}{R} \quad 2. I = \frac{u_{ab} + E}{R} \quad 3. I = \frac{u_{ac} - E}{R}$$

3. Для расчета токов в ветвях цепи может быть использоваться система уравнений



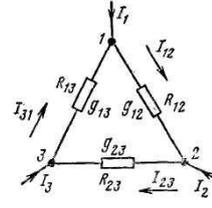
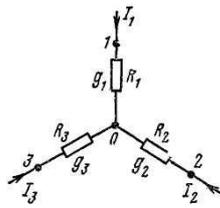
$$1. \begin{cases} I_1 + I_2 - I_3 = 0 \\ I_1 R_1 - I_2 R_2 = E_1 + E_2 \\ I_3(R_3 + R_4) + I_2 R_2 = -E_2 \end{cases} \quad 2. \begin{cases} I_1 - I_2 + I_3 = 0 \\ -I_1 R_1 - I_2 R_2 = E_1 - E_2 \\ -I_3(R_3 + R_4) + I_2 R_2 = -E_2 \end{cases} \quad 3. \begin{cases} I_1 - I_2 - I_3 = 0 \\ I_1 R_1 - I_2 R_2 = -E_1 - E_2 \\ I_3 R_3 - I_3 R_4 + I_2 R_2 = -E_2 \end{cases}$$

4. Для расчета токов в ветвях цепи может быть использоваться система уравнений



$$1. \begin{cases} I_{11}(R_1 + R_2 + R_5) + I_{22}R_5 = E_1 - E_5 \\ I_{11}R_5 - I_{22}(R_3 + R_4 + R_5) = E_4 + E_5 \end{cases} \quad 2. \begin{cases} I_{11}(R_1 + R_2 + R_5) + I_{22}R_5 = E_1 - E_5 \\ I_{11}R_5 + I_{22}(R_3 + R_4 + R_5) = E_4 + E_5 \end{cases} \quad 3. \begin{cases} I_{11}(R_1 + R_2 + R_5) - I_{22}R_5 = E_1 + E_5 \\ -I_{11}R_5 + I_{22}(R_3 + R_4 + R_5) = -E_4 - E_5 \end{cases}$$

5. Преобразование «звезды» сопротивлений в эквивалентный «треугольник» осуществляется по формулам



$$1. \begin{cases} R_{13} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 * R_3} \\ R_{12} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 * R_2} \\ R_{23} = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_2 * R_3} \end{cases} \quad 2. \begin{cases} g_{13} = \frac{g_1 * g_3}{g_1 + g_2 + g_3} \\ g_{12} = \frac{g_1 * g_2}{g_1 + g_2 + g_3} \\ g_{23} = \frac{g_2 * g_3}{g_1 + g_2 + g_3} \end{cases} \quad 3. \begin{cases} R_{13} = \frac{R_1 * R_3}{R_1 + R_3} \\ R_{23} = \frac{R_2 * R_3}{R_2 + R_3} \\ R_{12} = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2} \end{cases}$$

6. Мгновенное значение однофазного переменного тока описывается выражением

1. $i = I_m \cos(\omega t + \varphi)$ 2. $i = I_m \sin(\omega t + \varphi)$ 3. $i = I_m \operatorname{tg}(\omega t + \varphi)$

7. Мгновенное значение напряжения на индуктивности описывается выражением

1. $U_L = Li$ 2. $U_L = L \int i dt$ 3. $U_L = L \frac{di}{dt}$

8. Мгновенное значение напряжения на емкости описывается выражением

1. $U_C = C \frac{di}{dt}$ 2. $U_C = \frac{1}{C} \int i dt$ 3. $U_C = \frac{C}{i}$

9. Сопротивление индуктивности равно ($f=50\text{Гц}$, $L=100\text{ мГн}$)

1. 0,314 Ом 2. 3,14 Ом 3. 314 Ом 4. 31,4 Ом

10. Сопротивление емкости равно ($f=50\text{Гц}$, $C=100\text{ мкФ}$)

1. 0,318 Ом 2. 3,18 Ом 3. 31,8 Ом 4. 318 Ом

11. Сопротивление последовательной RL цепи равно ($R=10\text{ Ом}$; $X_L=10\text{ Ом}$)

1. 20 Ом 2. $10\sqrt{2} e^{j45^\circ}$ Ом 3. $10\sqrt{2} e^{-j45^\circ}$ Ом.

2.

12. Сопротивление последовательной RC цепи равно ($R=10\text{ Ом}$, $X_C=10\text{ Ом}$)

1. $10\sqrt{2} e^{-j45^\circ}$ Ом 2. 20 Ом 3. $10\sqrt{2} e^{j45^\circ}$ Ом.

13. Сопротивление цепи переменного тока в комплексной форме равно ($i=10\sin(\omega t+45^\circ)$; $U=100\sin(\omega t+90^\circ)$)

1. $10 e^{j45^\circ}$ Ом 2. $10 e^{j135^\circ}$ Ом 3. 1000 Ом 4. 10 Ом.

14. Действующее значение напряжения на участке цепи переменного тока в комплексной форме равно ($i=10\sin(\omega t+45^\circ)$; $z=10e^{j45^\circ}$)

1. $\frac{1}{\sqrt{2}} e^{j90^\circ}$ 2. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 3. $\frac{100}{\sqrt{2}} e^{j90^\circ}$

15. Активная мощность цепи переменного тока в комплексной форме равна ($i=10 \sin(\omega t+45^0)$; $U=100\sin(\omega t+90^0)$)

1. 1000 Вт 2. $500\sqrt{2}$ Вт 3. 10 Вт.

16. Резонанс напряжений в последовательной RLC цепи произойдет при ($f=\text{const}$)

1. $X_L=X_C$ 2. $X_L>X_C$ 3. $X_L<X_C$

17. Линейное напряжение равно ($U_\Phi=100$ В)

1. $100/\sqrt{2}$ 2. $100\sqrt{2}$ 3. $100\sqrt{3}$.

18. Ток в нулевом проводе 3-х фазной линии равен нулю при (Z_A ; Z_B ; Z_C -сопротивление нагрузки; $U_\Phi=220$ В)

- | | | |
|----------------|---------------|----------------|
| 1. $Z_A=10$ Ом | 2. $Z_A=1$ Ом | 3. $Z_A=10$ Ом |
| $Z_B=10$ Ом | $Z_B=10$ Ом | $Z_B=20$ Ом |
| $Z_C=10$ Ом | $Z_C=20$ Ом | $Z_C=30$ Ом |

19. Активная мощность 3-х фазной системы при симметричной нагрузке равна ($U_\Phi=100$ В; $I_\Phi=10$ А)

1. $3\sqrt{3}$ кВт 2. 3 кВт 3. $\frac{3}{\sqrt{3}}$ кВт

20. Реактивная мощность 3-х фазной системы при активной симметричной нагрузке равна ($U_\Delta=100$ В; $I_\Delta=10$ А)

1. 3000 вар 2. $\sqrt{3}$ 1000 вар 3. 0 вар.

21. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

- 1) Номинальному току одной фазы 2) Нулю 3) Сумме номинальных токов двух фаз 4) Сумме номинальных токов трёх фаз

22. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?

- 1) 10 А 2) 17,3 А 3) 14,14 А 4) 20 А

23. Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?

- 1) На всех фазах приёмника энергии напряжение падает.
2) На всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает.
3) Возникает короткое замыкание
4) На одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

24. Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

1) Трехпроводной звездой. 2) Четырехпроводной звездой 3) Треугольником 4) Шестипроводной звездой.

25. В трехфазной цепи линейное напряжение 220 В, линейный ток 2А, активная мощность 380 Вт. Найти коэффициент мощности.

1) $\cos = 0.8$ 2) $\cos = 0.6$ 3) $\cos = 0.5$ 4) $\cos = 0.4$

26. В трехфазную сеть с линейным напряжением 380 В включают трехфазный двигатель, каждая из обмоток которого рассчитана на 220 В. Как следует соединить обмотки двигателя?

1) Треугольником 2) Звездой 3) Двигатель нельзя включать в эту сеть 4) Можно треугольником, можно звездой

27. Линейный ток равен 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если симметричная нагрузка соединена звездой.

1) 2,2 А 2) 1,27 А 3) 3,8 А 4) 2,5 А

28. В симметричной трехфазной цепи линейный ток 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если нагрузка соединена треугольником.

1) 2,2 А 2) 1,27 А 3) 3,8 А 4) 2,5 А

29. Угол сдвига между тремя синусоидальными ЭДС, образующими трехфазную симметричную систему составляет:

1) 150 2) 120 3) 240 4) 90

30. Может ли ток в нулевом проводе четырехпроводной цепи, соединенной звездой быть равным нулю?

1) Может 2) Не может 3) Всегда равен нулю 4) Никогда не равен нулю.

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

1) 484 Ом 2) 486 Ом 3) 684 Ом 4) 864 Ом

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

1) Медный 2) Стальной 3) Оба провода нагреваются 4) Проводники не нагреваются

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

1) Не изменится 2) Уменьшится 3) Увеличится 4) Для ответа недостаточно данных

34. 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.

- 1) 1 %
- 2) 2 %
- 3) 3 %
- 4) 4 %

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

- 1) 19 мА
- 2) 13 мА
- 3) 20 мА
- 4) 50 мА

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

- 1) Оба провода нагреваются одинаково;
- 2) Сильнее нагревается провод с большим диаметром;
- 3) Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром;
- 4) Проводники не нагреваются;

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

- 1) В стальных
- 2) В алюминиевых
- 3) В сталелюминиевых
- 4) В медных

38. Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении 2-х потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?

- 1) 20 Ом
- 2) 5 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 0,2 Ом

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

- 1) КПД источников равны.
- 2) Источник с меньшим внутренним сопротивлением.
- 3) Источник с большим внутренним сопротивлением.
- 4) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

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

- 1) 10 В
- 2) 300 В
- 3) 3 В
- 4) 30 В