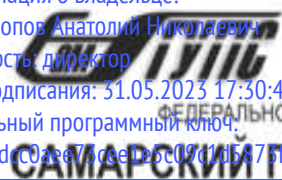


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 31.05.2023 17:30:49
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee74c2e1b5c09d1d5875c7497bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Электроника

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

27.03.05 Инноватика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Управление инновациями

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-5.1 Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1.1 Знает: методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
	ОПК-5.1.2 Умеет: применять методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности
	ОПК-5.1.3 Владеет: навыками применения методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-5.1 Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1.1 Знает: методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	Тесты 1-5
	ОПК-5.1.2 Умеет: применять методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности	Задание 1
	ОПК-5.1.3 Владеет: навыками применения методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности	Задание 2

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1	ОПК-5.1.1 Знает: методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
<p>1. Определить сопротивление ламп накаливания при указанных на них мощностях $P_1 = 100$ Вт, $P_2 = 150$ Вт и напряжении $U = 220$ В.</p> <ol style="list-style-type: none"> $R_1 = 484$ Ом; $R_2 = 124$ Ом. $R_1 = 684$ Ом; $R_2 = 324$ Ом. $R_1 = 484$ Ом; $R_2 = 324$ Ом. <p>2. Чему равен угол сдвига фаз между напряжением и током в емкостном элементе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. 90°. -90°. <p>3. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?</p> <ol style="list-style-type: none"> Номинальному току одной фазы. Нулю. Сумме номинальных токов двух фаз. <p>4. Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Чему будет равен ток в линейном проводе?</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 А. 17,3 А. 14,14 А. 20 А. <p>5. Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?</p> <ol style="list-style-type: none"> Измерительные. Сварочные. Силовые. 	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1	ОПК-5.1.2 Умеет: применять методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности
<p><i>Задание 1. Решение задач типового характера</i></p> <p>1. Ток в цепи с идеализированной катушкой изменяется по закону $i = I_m \sin(\omega t - 90^\circ)$. По какому закону изменяется напряжение в цепи?</p> <p>2. Объясните назначение нейтрального провода в трехфазной электрической цепи синусоидального тока.</p> <p>3. Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков $w_1 = 2$ и $w_2 = 100$. Определить его коэффициент трансформации.</p>	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

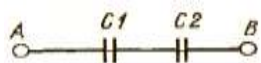
ОПК-5.1	ОПК-5.1.3 Владеет: навыками применения методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов в профессиональной деятельности
---------	--

Задание 2

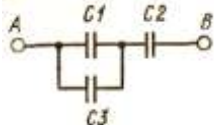
1. Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В
2. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?
3. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?
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.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации ЗАДАНИЕ (практическое) к зачету:

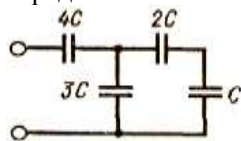
1. На рисунке представлена схема соединения конденсаторов, где $C_1 = 1$ мкФ, $C_2 = 2$ мкФ. Определить эквивалентную емкость.



1. На рисунке =1 мкФ, $C_3 = 2$ мкФ. представлена схема соединения конденсаторов, где $C_1 = C_2$ Определить эквивалентную емкость.



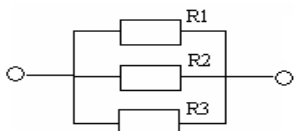
1. Определить эквивалентную емкость соединения конденсаторов, представленную на рисунке, при условии, что $C = 1,5$ мкФ.



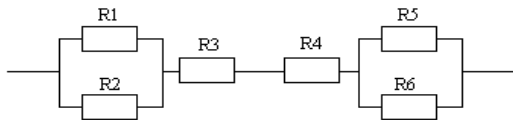
1. На заряд $Q = 17 \cdot 10^{-8}$ Кл действует сила $F = 3,4 \cdot 10^{-3}$ Н. Найти напряженность поля в данной точке. Определить заряд Q_0 , создающий это поле, если он удален от этой точки на расстояние $r = 0,3$ м в вакууме.
2. Три заряда $Q_1 = -2,5 \cdot 10^{-8}$ Кл, $Q_2 = +3,5 \cdot 10^{-8}$ Кл, $Q_3 = +2,0 \cdot 10^{-9}$ Кл, создающие электрическое поле, находятся в керосине ($\epsilon = 2,1$) на одинаковом расстоянии друг от друга, равном 10 см. Определить значение и направление напряженности в точке А, расположенной по середине любой пары зарядов.
3. Два плоских конденсатора емкостями $C_1 = 0,5$ мкФ и $C_2 = 1,5$ мкФ соединены последовательно и подключены к источнику питания. При этом на обкладках конденсатора появился заряд $Q = 4,5 \cdot 10^{-4}$ Кл. Оба конденсатора имеют одинаковые площади пластин и одинаковый диэлектрик. Определить общую емкость соединения и падение напряжения на обоих конденсаторах.

1. Определить длину мотка алюминиевого изолированного провода, не разматывая его, если при присоединении выведенных концов провода к источнику ЭДС напряжением 12 В по проводу проходит ток 8 А. Сечение провода $1,5$ мм²; $\rho = 0,029$ м/ Ом * мм².
2. Определить материал проволоки, если при длине 20 м и диаметре 5,64 мм сопротивление ее при температуре 200С равно 0,0229 Ом.
3. Медный провод длиной 200 м имеет сопротивление 0,35 Ом. Определить сечение этого провода, если $\rho = 0,018$ Ом * мм²/м.
4. Катушка, имеющая $w = 500$ витков, внесена в однородное магнитное поле, индукция которого возросла при этом от 0 до 0,8 Тл за время $t = 0,1$ с. К катушке подключен резистор сопротивлением $R = 20$ Ом. Определить ток и мощность, выделившуюся в резисторе, если сечение катушки $S = 12$ см² и ее сопротивление $R_k = 4$ Ом.
5. Мощность электрического утюга 300 Вт при напряжении 120 В. Определить ток и сопротивление нагревательного элемента.
6. Определить ЭДС генератора и его внутреннее сопротивление, если при мощности нагрузки $P_1 = 2,7$ кВт напряжение на зажимах генератора $U = 225$ В, при $P_2 = 1,84$ кВт напряжение $U = 230$ В.

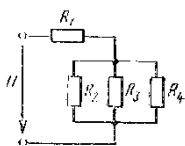
7. В цепи действует напряжение 220 В, $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 5 \text{ Ом}$, $R_3 = 7 \text{ Ом}$. Определить общий ток в цепи.



1. В цепи действует напряжение 330 В, $R_1 = R_2 = 2 \text{ Ом}$ и $R_5 = R_6 = 4 \text{ Ом}$, а $R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_4 = 4 \text{ Ом}$. Определить общий ток цепи.



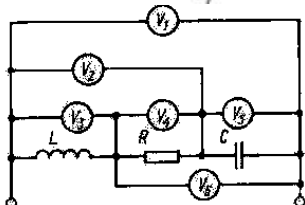
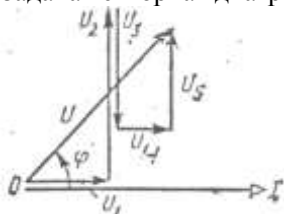
1. Для цепи, представленной на рис., $R_1 = 4 \text{ Ом}$; $R_2 = 2 \text{ Ом}$; $R_3 = 5 \text{ Ом}$; $R_4 = 3 \text{ Ом}$. Определить эквивалентное сопротивление цепи.



1. Для цепи, представленной на рис. $R_1 = 7,5 \text{ Ом}$; $R_2 = 20 \text{ Ом}$; $R_3 = 50 \text{ Ом}$; $R_4 = 100 \text{ Ом}$. Определить эквивалентное сопротивление цепи.

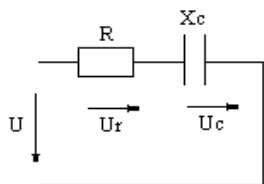
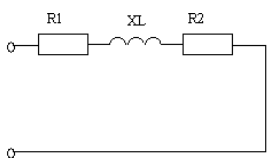
1. Активное сопротивление катушки 4 Ом, индуктивное 8 Ом. Последовательно с катушкой включено активное сопротивление 1 Ом и конденсатор с сопротивлением 2 Ом. К цепи приложено напряжение 40 В. Определить полное сопротивление цепи и ток.

2. Задана векторная диаграмма для неразветвленной цепи. Определить характер каждого сопротивления, начертить эквивалентную схему цепи.



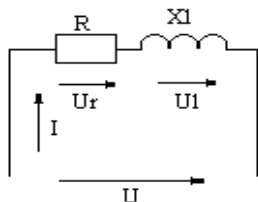
1. Цепь переменного тока находится в режиме резонанса. Какие два вольтметра электромагнитной системы покажут одинаковые значения напряжений

1. Для цепи, представленной на рис., $R_1 = 4 \text{ Ом}$, $R_2 = 8 \text{ Ом}$, $X_L = 18 \text{ Ом}$. Определить общее сопротивление цепи, Z

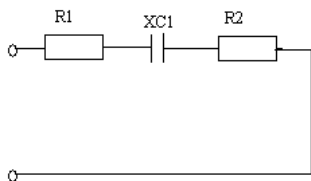


1. В цепи переменного тока при последовательном соединении активного сопротивления и емкости измерительные приборы показывают: амперметр – 6 А, вольтметр – 180 В, ваттметр – 360 Вт. Определить параметры схем замещения R , X_c . Построить векторную диаграмму.

2. В цепи переменного тока при последовательном соединении с активным сопротивлением и индуктивностью амперметр показывает 10 А, вольтметр 200 В, ваттметр 1600 Вт. Определить R , X_L , построить векторную диаграмму.



1. Для цепи, представленной на рис., $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 14 \text{ Ом}$, $X_{C1} = 18 \text{ Ом}$. Определить общее сопротивление цепи, Z .



1. Определить число витков вторичной обмотки трансформатора, если при магнитном потоке в сердечник $\Phi = 2,7 \cdot 10^{-3} \text{ Вб}$ и частоте $f = 50 \text{ Гц}$ наведенная ЭДС должна соответствовать 200 В .
2. Определить ЭДС первичной обмотки трансформатора, имеющей 450 витков, если трансформатор подключен к сети переменного тока частотой $f = 50 \text{ Гц}$, а магнитный поток в сердечнике $\Phi = 2,17 \cdot 10^{-3} \text{ Вб}$.
3. Определить линейное напряжение трехфазного генератора при соединении звездой, если в каждой фазе ЭДС $E = 120 \text{ В}$.
4. Определить линейный ток трехфазного генератора при соединении треугольником, если фазный ток $I_{\text{ф}} = 9 \text{ А}$.
5. У трехфазного трансформатора с линейным напряжением на вторичной обмотке 380 В определить фазное напряжение при соединении треугольником.
6. У трехфазного трансформатора с линейным напряжением на первичной обмотке 220 В определить фазное напряжение при соединении звездой.
7. Найти коэффициент трансформации, если в режиме холостого хода напряжение на вторичной обмотке трансформатора 20 В . Трансформатор подключен к сети переменного напряжения 220 В .
8. Определить скольжение асинхронного двигателя, ротор которого вращается с частотой 2300 об/мин , если синхронная частота вращения 3000 об/мин .
9. Определить частоту вращения ротора асинхронного двигателя при скольжении 5% , если синхронная частота вращения 4000 об/мин .
10. Если человек своим телом замыкает цепь при напряжении в 220 В , то такой ток пройдет через него, при сопротивлении человеческого тела 1000 Ом . Опасен ли такой ток для человека?
11. Определить коэффициент усиления усилителя по напряжению, если ток через нагрузочный резистор сопротивлением $R_{\text{н}} = 250 \text{ Ом}$ равен 20 мА , а входное напряжение $U_{\text{вх}} = 0,1 \text{ В}$.
12. Для диода Д312 при изменении прямого напряжения $U_{\text{пр}}$ от $0,2$ до $0,8 \text{ В}$ прямой ток увеличивается от $2,5$ до 16 мА . Определить крутизну характеристики и дифференциальное сопротивление диода.
13. В трехкаскадном усилителе усиление каждого каскада составляет 30 , 20 и 10 дБ . Определить общее усиление усилителя.
14. На выходе двухкаскадного усилителя имеется напряжение $U_{\text{вых}} = 2 \text{ В}$. Определить напряжение на входе каждого каскада, если усиление первого каскада $K_1 = 40$, а второго $K_2 = 20$.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет $100 - 90\%$ от общего объема заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – $89 - 76\%$ от общего объема заданных вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – $75-60\%$ от общего объема заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Электроника»

Направление подготовки / специальность

27.03.05 Инноватика
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Управление инновациями
(наименование)

Бакалавр
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ /

(подпись)