

Согласовано
Главный инженер ООО
«Служба технической поддержки и
оперативного управления»
Приходько Л.П.
« 31 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
И. В. Иванешко
« 31 » 08 2021 г.

**Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.01 Теория электрических цепей
для специальности 11.02.08 Средства связи с подвижными объектами**

Экзамен является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения дисциплины ОП.01 Теория электрических цепей.

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Специальность 11.02.08

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и первичную установку оборудования мобильной связи
ПК 1.2.	Проводить мониторинг и диагностику сетей мобильной связи

А также общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В ходе проведения экзамена проверяется сформированность

Умений:

- У1 рассчитывать электрические цепи постоянного и переменного тока;
- У2 определять виды резонансов в электрических цепях

Знаний:

- З1 физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;
- З2 физические законы электромагнитной индукции;
- З3 основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока, линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;
- З4 основные законы и методы расчета электрических цепей;
- З5 явление резонанса в электрических цепях.

Экзамен по дисциплине ОП.01 Теория электрических цепей проводится в форме тестирования. Тест содержит 50 вопросов (суммарно тестовых позиций и теоретических вопросов с кратким ответом).

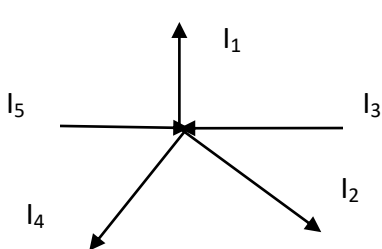
Критерии оценивания

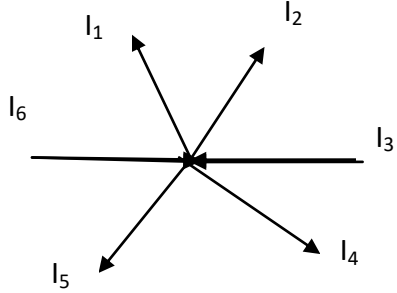
- «5» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90% (верно 45-50 вопросов);
- «4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 76-89% от общего количества (верно 38-44 вопроса) ;
- «3» - соответствует работа, содержащая 55-75% правильных ответов (верно 28-43 вопроса);
- «2» - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов (верно менее 28 вопросов).

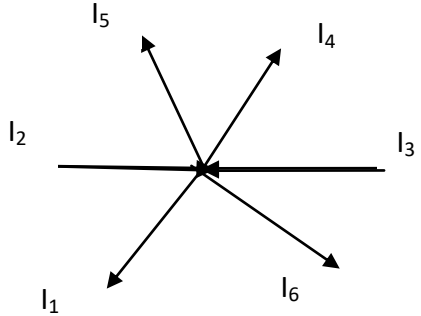
Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов (по весу критерия)
«хорошо»	Студент набрал 4 балла (по весу критерия)
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла (по весу критерия)
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла (по весу критерия)

Тестовое задание для экзамена, блок 1.

<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>1. Электрический ток - это</p>	<p>1. противодействие, которое атомы и молекулы проводника оказывают направленному перемещению. зарядов</p> <p>2. направленное упорядоченное движение заряженных частиц</p> <p>3. процесс распада молекулы на электрон и ион</p> <p>4. способность проводника накапливать и удерживать электрический заряд</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>2. Сила тока определяется по формуле</p>	<p>1. $I = \frac{Q}{t}$ 2. $I = \frac{A}{Q}$ 3. $I = \frac{U}{R}$ 4. $I = Qt$</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>3. При последовательном соединении сопротивлений общим в цепи является</p>	<p>1. Напряжение</p> <p>2. Ток</p> <p>3. Заряд</p> <p>4. ЭДС</p>
<p>Время выполнения – 300 с</p> <p>4. Определить ток I_3, если $I_1=1,5A$, $I_2= I_5=1A$, $I_4=2A$</p> 	<p>1. 3,5A</p> <p>2. 2. 4,5A</p> <p>3. 0,5A</p> <p>4. 1A</p>

<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>5. Сила тока - это</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Величина обратная сопротивлению 2. Скорость совершения работы 3. Величина, численно равная отношению заряда прошедшего через поперечное сечение проводника в единицу времени 4. Величина, равная отношению работы по переносу единичного заряда только во внешней цепи к этому заряду
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>6. При параллельном соединении резисторов общим в цепи является</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. напряжение 2. ток 3. заряд 4. эдс
<p>Время выполнения – 300 с</p> <p>7. Определить ток I_6, если $I_1=5A$, $I_2= 6A$, $I_3=8A$, $I_4=4A$, $I_5=7A$</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30 А 2. 22 А 3. 11 А 4. 14 А
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>8. В каком случае, верно записан закон Ома для участка цепи?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. $I = \frac{E}{R + R_i}$ 2. $I = \frac{U}{R_i}$ 3. $I = \frac{U}{R}$ 4. $I = UR$
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>9. Проводимость - это</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Скорость совершения работы 2. величина, численно равная отношению заряда прошедшего через поперечное сечение проводника за единицу времени 3. величина, равная отношению работы по переносу единичного заряда только во внешней цепи к этому заряду 4. величина обратная сопротивлению
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>10. Напряжение – это</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. величина, равная отношению тока в проводнике к площади его поперечного сечения 2. величина, численно равная работе сторонних сил по перемещению единичного заряда к этому заряду 3. величина, численно равная отношению заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника за единицу времени 4. величина, равная отношению работы по переносу единичного заряда только во внешней цепи к этому заряду

<p>Время выполнения – 300 с 11. Определить ток I_5, если $I_1=1A$, $I_2= 8A$, $I_6=2A$, $I_4=4A$, $I_3=7A$</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15A 2. 22A 3. 8A 4. 16A
<p>Время выполнения – 240 с 12. Закон Ома для полной цепи</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к полному сопротивлению цепи 2. Сила тока в полной цепи равна отношению полного сопротивления цепи к приложенной ЭДС 3. Сила тока в полной цепи обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи 4. Сила тока в полной цепи равна отношению приложенного напряжения к полному сопротивлению цепи
<p>Время выполнения – 240 с 13. Активную мощность в цепи можно определить по формуле</p>	<p>1. $P = IU$ 2. $P = I^2U$ 3. $P = \frac{U}{R}t$ 4. $P = IR$</p>
<p>Время выполнения – 240с 14. При каком соединении конденсаторов общий заряд Q равен сумме зарядов ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. при параллельном 2. при последовательном 3. при смешанном
<p>Время выполнения – 240 с 15. Укажите единицы измерения емкости конденсатора С</p>	<p>1. Ом 2. Генри 3. Фарада 4. Ампер</p>
<p>Время выполнения – 240 с 16. В режиме короткого замыкания сопротивление цепи равно</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. бесконечности 2. равно внутреннему сопротивлению источника цепи 3. больше внутреннего сопротивления источника цепи 4. нулю
<p>Время выполнения – 240 с 17. Что называется электрическим фильтром?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Четырехполюсник для разделения сигналов по частотному признаку. 2. Четырехполюсник, пропускающий без заметного ослабления колебания определенных частот, образующих полосу пропускания, и подавляющий колебания остальных частот, образующих полосу задерживания. 3. Пассивный четырехполюсник, через который токи определенной полосы частот проходят с большим затуханием, а токи всех других частот проходят с малым затуханием.
<p>Время выполнения – 240 с 18. Сопротивление - это</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. величина, равная отношению тока в проводнике к площади его поперечного сечения 2. противодействие, которое атомы и молекулы

	<p>проводника оказывают направленному перемещению зарядов</p> <p>3. величина, численно равная отношению заряда прошедшего через поперечное сечение проводника за единицу времени</p> <p>4. величина, равная отношению работы по переносу единичного заряда только во внешней цепи к этому заряду</p>
<p>Время выполнения – 480 с</p> <p>19. Рассчитать величину тока в проводнике, если к нему подведено напряжение 12,6 В, мощность 151,2 мВт.</p>	<p>1. 0,083 А</p> <p>2. 12 А</p> <p>3. 0,012 А</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>20. Трансформатор предназначен для</p>	<p>1. Для повышения постоянного напряжения</p> <p>2. Для понижения мощности</p> <p>3. Для согласования входного и выходного сопротивлений</p> <p>4. Для понижения постоянного напряжения</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>21. Что такое коммутация?</p>	<p>1. Все операции, производимые с целью изменения режима работы цепи.</p> <p>2. Все измерения, производимые в работающей цепи.</p> <p>3. Закон изменения тока.</p> <p>4. Характеристика режима работы.</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>22. Индуктивное сопротивление с увеличением частоты</p>	<p>1. уменьшается</p> <p>2. не изменяется</p> <p>3. увеличивается</p>
<p>Время выполнения – 240с</p> <p>23. На чем основывается принцип действия трансформатора?</p>	<p>1. На перемещении проводника с током в магнитном поле</p> <p>2. На использовании явления гистерезиса и вихревых токов</p> <p>3. На использовании явлений самоиндукции и взаимной индукции</p> <p>4. На нагреве проводника током.</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>24. По какой формуле вычисляется КПД трансформатора?</p>	<p>1. $\eta = \frac{U}{E}$ 2. $\eta = \frac{P_2}{P_1}$</p> <p>3. $\eta = \frac{P_1}{P_2}$ 4. $\eta = \frac{E}{U}$</p> <p>5. $\eta = \frac{U_1}{U_2}$</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>25. Укажите назначение конденсатора</p>	<p>1. Для преобразования электрической энергии в тепловую.</p> <p>2. Для накопления электрической энергии.</p> <p>3. Для выпрямления переменного тока.</p>

Время выполнения – 240 с

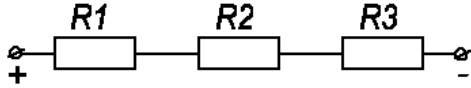
1. В последовательном колебательном контуре возникает резонанс _____

Время выполнения – 240 с

2. В параллельном колебательном контуре возникает резонанс _____

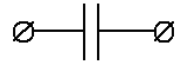
Время выполнения – 240 с

3. Чему равно эквивалентное сопротивление цепи, если $R_1=R_2=R_3=40\text{ Ом}$



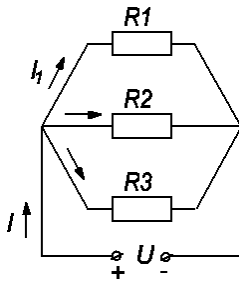
Время выполнения – 120 с

4. Какой элемент представлен на рисунке?



Время выполнения – 600 с

5. В цепи $R_1=30\text{ Ом}$, $R_2=60\text{ Ом}$, $R_3=120\text{ Ом}$, $I_1=4\text{ А}$. Определить общий ток I .

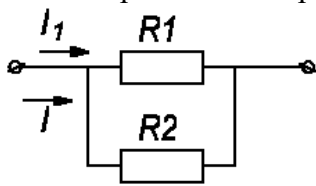


Время выполнения – 240 с

6. Верно ли утверждение: Катушка индуктивности служит для накопления магнитной энергии.

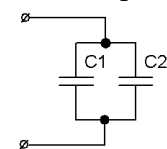
Время выполнения – 480 с

7. Определить сопротивление R_1 , если $R_2=3\text{ Ом}$, $I_1=5\text{ А}$, $I=25\text{ А}$



Время выполнения – 480 с

8. Определить общую емкость конденсаторов для схемы, если $C_1=4\text{ мкФ}$, $C_2=2\text{ мкФ}$

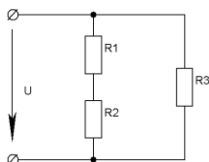


Время выполнения – 120 с

9. В каких единицах измеряется мощность электрического тока?

Время выполнения – 480 с

10. Чему равно общее сопротивление схемы, если $R_1=4\text{ Ом}$, $R_2=6\text{ Ом}$, $R_3=10\text{ Ом}$.



Время выполнения – 120 с

11. Какой элемент представлен на рисунке?



Время выполнения – 120 с

12. Нарисуйте условное графическое обозначение резистора.

Время выполнения – 120 с

13. В каких единицах измеряется сила тока?

Время выполнения – 240 с

14. Сформулируйте первый закон Кирхгофа для сложной электрической цепи.

Время выполнения – 240 с

15. Верно ли утверждение: магнитные силовые линии всегда разомкнуты.

Время выполнения – 120 с

16. Укажите единицы измерения магнитной индукции В.

Время выполнения – 240 с

17. Сравните емкости двух конденсаторов 5 мкФ и 5 нФ. Какой конденсатор имеет большую емкость?

Время выполнения – 240 с

18. С увеличением частоты емкостное сопротивление цепи _____

Время выполнения – 240 с

19. Вставьте пропущенные слова: В цепи с активным сопротивлением и емкостью _____ опережает по фазе _____ на угол меньше 90 градусов.

Время выполнения – 480 с

20. Составьте фразу, используя все слова и в падеже, в котором они приведены: свободные, некоторого, колебательном, в, возникают, введении, в, при, контур, количества, колебания, энергии, контуре.

Время выполнения – 240 с

21. Разность потенциалов между двумя точками электрической цепи называется _____. Ответ:

Время выполнения – 240 с

22. Верно ли утверждение: последовательным называется такое соединение резисторов, при котором по всем элементам цепи протекает один и тот же ток.

Время выполнения – 120 с

23. Сколько обмоток имеет автотрансформатор?

Время выполнения – 300 с

24. Чему равна длина волны электромагнитных колебаний, если частота составляет 15 МГц?

Время выполнения – 480 с

25. Составьте фразу, используя все слова и в падеже, в котором они приведены: цепи, называется, узлом, к, точка, не, трех, менее, которой, проводников, подходят.

Составитель: преподаватель Ващенко Т.В.