

Согласовано
Главный инженер ООО
«Служба технической поддержки и
оперативного управления»
Приходько Л.П.
«30» *ав* 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
И. В. Иванешко
«31» *ок* 2020 г.

**Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине
ОП.01 Теория электрических цепей
для специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации**

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

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа
ПК 1.2.	Осуществлять работы с сетевыми протоколами

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:

- 31 физические процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока;
- 32 физические законы электромагнитной индукции;
- 33 основные элементы электрических цепей постоянного и переменного тока, линейные и нелинейные электрические цепи и их основные элементы;
- 34 основные законы и методы расчета электрических цепей;
- 35 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).

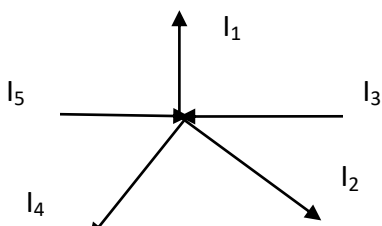
Критерии оценивания

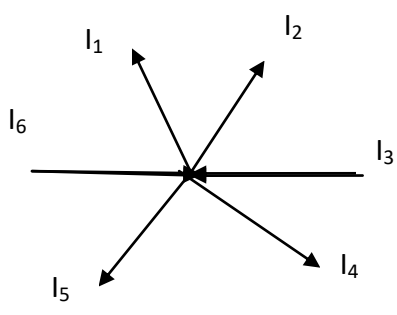
- «5» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90% (верно 45-50 вопросов);
- «4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 76-89% от общего количества (верно 38-44 вопроса) ;
- «3» - соответствует работа, содержащая 55-75% правильных ответов (верно 28-43 вопроса);
- «2» - соответствует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

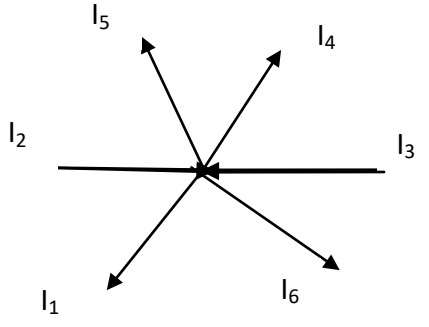
Шкала оценивания образовательных результатов:

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>1. Величина обратная сопротивлению</p>

5. Сила тока - это	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
Время выполнения – 240 с 6. При параллельном соединении резисторов общим в цепи является	1. напряжение 2. ток 3. заряд 4. эдс
Время выполнения – 300 с 7. Определить ток I_6 , если $I_1=5A$, $I_2= 6A$, $I_3=8A$, $I_4=4A$, $I_5=7A$ 	1. 30 A 2. 22 A 3. 11 A 4. 14 A
Время выполнения – 240 с 8. В каком случае, верно записан закон Ома для участка цепи?	1. $I = \frac{E}{R + R_i}$ 2. $I = \frac{U}{R_i}$ 3. $I = \frac{U}{R}$ 4. $I = UR$
Время выполнения – 240 с 9. Проводимость - это	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
Время выполнения – 240 с 10. Напряжение – это	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
Время выполнения – 300 с 11. Определить ток I_5 , если $I_1=1A$, $I_2= 8A$, $I_6=2A$, $I_4=4A$, $I_3=7A$	1. 15A 2. 22A

	<p>3. 8А</p> <p>4. 16А</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>15. Укажите единицы измерения емкости конденсатора С</p>	<p>1. Ом 2. Генри 3. Фарада 4. Ампер</p>
<p>Время выполнения – 240 с</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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 проводника оказывают направленному перемещению зарядов 3. величина, численно равная отношению заряда

	<p>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>

Блок теоретических вопросов по ОП.01 Теория электрических цепей

Время выполнения – 240 с

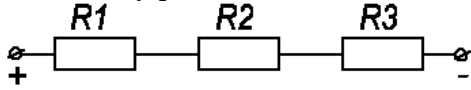
1. В последовательном колебательном контуре возникает резонанс _____

Время выполнения – 240 с

2. В параллельном колебательном контуре возникает резонанс _____

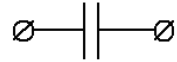
Время выполнения – 240 с

3. Чему равно эквивалентное сопротивление цепи, если $R_1=R_2=R_3=4\text{Ом}$



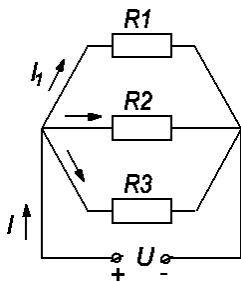
Время выполнения – 120 с

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 .

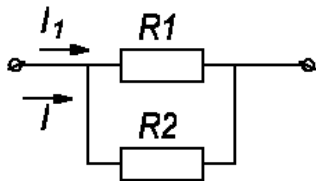


Время выполнения – 240 с

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

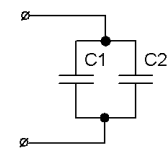
Время выполнения – 480 с

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 $C_1=4\text{мкФ}$, $C_2=2\text{ мкФ}$

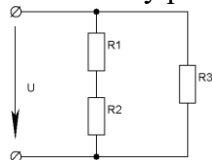


Время выполнения – 120 с

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 B .

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.

Ответ:

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

Время выполнения – 240 с

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