



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Начальник УРОПС  
В.А. Мельникова

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**  
Профиль программы  
**«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства  
кафедра энергетики

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>ОПК-1.9: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях.</p>	<p>Электротехника и электроснабжение</p>	<p><u>Знать:</u>                      - основные характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях; основные электротехнические параметры инженерных систем зданий при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p><u>Уметь:</u>                      - решать задачи профессиональной деятельности, используя доступные характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях, разрабатывать узлы строительной конструкции зданий;</p> <p><u>Владеть:</u>                      - навыками теоретического и экспериментального исследования характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях; навыками проектирования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства с использованием знаний в области электротехники и электроники</p>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- промежуточная аттестация в форме экзамена проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами. Тестирование обучающихся проводится на занятиях после изучения на лекциях соответствующих разделов. В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий оценка выставляется в следующем порядке при правильных ответах на:

- 50% заданий – оценка «зачтено»;
- менее 50 % – оценка «не зачтено».

3.2 В приложении № 2 приведены задания и контрольные вопросы для лабораторных занятий. Целью лабораторного практикума является закрепление знаний и умений, полученных на лекционных и практических занятиях. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В приложении № 4 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
		<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>
	<b>«неудовлетворительно»</b>	<b>«удовлетворительно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>

Критерий	«не зачтено»		«зачтено»	
	«не зачтено»	«не зачтено»	«зачтено»	«зачтено»
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

	алгоритм, допускает ошибки		предложенного алгоритма	
--	-------------------------------	--	----------------------------	--

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Электротехника и электроснабжение» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (профиль «Промышленное и гражданское строительство»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры энергетики (протокол № 4 от 29.03.2022 г.)

Заведующий кафедрой



---

В.Ф. Белей

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства (протокол № 5 от 19.04.2022 г.)

Заведующий кафедрой



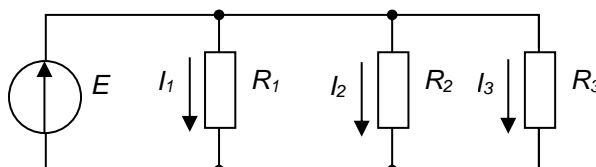
---

В.А. Пименов

## ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Вариант № 1

*Вопрос 1. В цепи известны сопротивления  $R_1=45\text{ Ом}$ ,  $R_2=90\text{ Ом}$ ,  $R_3=30\text{ Ом}$  и ток в первой ветви  $I_1=2\text{ А}$ . Тогда ток  $I$  и мощность  $P$  цепи соответственно равны...*



1.  $I = 6\text{ А}$ ;  $P = 960\text{ Вт}$

3.  $I = 7\text{ А}$ ;  $P = 840\text{ Вт}$

2.  $I = 9\text{ А}$ ;  $P = 810\text{ Вт}$

4.  $I = 6\text{ А}$ ;  $P = 540\text{ Вт}$

*Вопрос 2. Параметры, от которых зависит сопротивление резисторов:*

1. От удельного сопротивления и температуры

3. От удельного сопротивления, длины, площади поперечного сечения проводника, температуры

2. От удельного сопротивления, длины и температуры

4. От удельного сопротивления и площади поперечного сечения проводника

*Вопрос 3. Общее сопротивление при параллельном соединении двух резисторов, если  $R_1 = 60\text{ Ом}$ ,  $R_2 = 30\text{ Ом}$ , равно:*

1.  $30\text{ Ом}$

3.  $50\text{ Ом}$

2.  $20\text{ Ом}$

4.  $90\text{ Ом}$

*Вопрос 4. Активная  $P$ , реактивная  $Q$  и полная  $S$  мощности цепи синусоидального тока связана соотношением ...*

1.  $S=P-Q$

3.  $S= \sqrt{P^2 + Q^2}$

2.  $S= \sqrt{P^2 - Q^2}$

4.  $S=P+Q$

*Вопрос 5. Эквивалентная (общая) емкость двух последовательно включенных конденсаторов  $C_1=C_2=0.7\text{ мкФ}$  равна:*

1. 1.4

3. 0.14

2. 3.4

4. 0.35

*Вопрос 6. Катушка с индуктивностью  $L$  и активным сопротивлением  $R$  подключена к источнику переменного тока с частотой  $f$ . Если эту катушку подключить к источнику постоянного тока, то величина тока через нее:*

1. не изменится

3. увеличиться

2. уменьшится

4. не достаточно данных

*Вопрос 7. Первичная обмотка однофазного силового трансформатора питается от сети с синусоидальным напряжением частотой 100 Гц, тогда частота напряжения во вторичной обмотке:*

1. 50Гц	3. 200Гц
2. 100Гц	4. 0Гц (постоянный ток)

*Вопрос 8. Обмотки трехфазного генератора соединены «звездой». Действующее значение напряжения в фазе равно 127В, тогда линейное напряжение равно:*

1. 127В	3. 380В
2. 220В	4. 64В.

*Вопрос 9. Число витков первичной обмотки трансформатора 900, а вторичной – 35. Если трансформатор подключен к сети переменного тока с напряжением 6000В то напряжение холостого хода на вторичной обмотке равно:*

1. 200	3. 233
2. 100	4. 466

*Вопрос 10. Максимальная частота вращения магнитного поля статора асинхронного электродвигателя при частоте переменного тока 50Гц:*

1. 6000 об./мин.	3. 3000 об./мин.
2. 1500 об./мин.	4. 750 об./мин.

*Вопрос 11. Якорем называется:*

1. Неподвижная часть генератора	3. Та часть генератора, где создается магнитный поток
2. Та часть генератора, где индуцируется ЭДС	4. Ротор генератора

*Вопрос 12. Электрическая машина называется синхронной, если*

1. Частота вращения поля статора больше частоты вращения поля ротора	3. Частота вращения поля статора совпадает с частотой вращения ротора
2. Частота вращения поля ротора больше частоты вращения поля статора	4. Частота вращения статора совпадает с частотой вращения ротора

*Вопрос 13. Режим работы электрической машины называется кратковременным,*

1. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; за время отключения температура машины падает до температуры окружающей среды, а за время работы не устанавливается до установившегося значения	3. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; температура машины возрастает, но постоянна; а за время паузы электрическая машина не успевает охладиться до температуры окружающей среды
2. когда машина работает длительно и за это время нагревается до установившейся температуры, выдавая номинальную мощность	4. когда электрическая машина работает не более 15 минут

*Вопрос 14. Источниками электроснабжения являются:*



1. электродвигатели	3. генераторы
2. трансформаторы	4. трансформаторные подстанции

*Вопрос 15. В электроприводах в качестве приводного устройства применяют:*

1. выпрямители	3. трехфазные и однофазные двигатели
2. преобразователи частоты	4. трансформаторы

### Вариант № 2

*Вопрос 1 Величина тока, который потечет по проводнику сопротивлением 0,5 кОм, если напряжение равно 0,5 кВ:*

1. 1А	3. 10А
2. 1.5А	4. 1.5мА

*Вопрос 2 Электрическая цепь содержит последовательно соединенные активное сопротивление и емкостное сопротивление равное 30 Ом. Если на зажимах цепи напряжение 200В, а ток в цепи 4А, тогда активное сопротивление равно:*

1. 40 Ом	3. 13 Ом
2. 20 Ом	4. 50 Ом

*Вопрос 3. Обрыв нулевого провода в четырехпроводной трехфазной системе является аварийным т.к.:*

1. увеличивается напряжение на всех фазах потребителя, соединенного «треугольником»	3. На одних фазах потребителя, соединенного «звездой», напряжение увеличится, на других уменьшится
2. на одних фазах потребителя, соединенного «треугольником», напряжение увеличится, на других уменьшится	4. На одних фазах потребителя, соединенного «звездой», напряжение возрастет

*Вопрос 4 Активную мощность  $P$  цепи синусоидального тока можно определить по формуле...*

1. $P=UI \sin \varphi$	3. $P=UI \cos \varphi$
2. $P=UI \operatorname{tg} \varphi$	4. $P=U \operatorname{tg} \varphi$

*Вопрос 5. Единицей измерения реактивной мощности в цепи синусоидального тока является:*

1. ВАр	3. Вт
2. ВА	4. Дж

*Вопрос 6. Магнитопровод трансформатора собирается из отдельных тонких листов электротехнической стали для:*

1. уменьшения тока холостого хода	3. уменьшения магнитных потерь
2. для удобства сборки	4. уменьшения электрических потерь

*Вопрос 7. Число витков первичной обмотки трансформатора 800, а вторичной – 30. Если трансформатор подключен к сети переменного тока с напряжением 6000В то напряжение холостого хода на вторичной обмотке равно:*

1. 100В	3. 220В
---------	---------

2.225В	4. 400В
--------	---------

*Вопрос 8. Электрическая машина называется асинхронной, если*

1. Частота вращения поля ротора больше частоты вращения поля статора	3. Частота вращения поля статора совпадает с частотой вращения ротора
2. Частота вращения поля статора больше частоты вращения ротора	4. Частота вращения ротора больше частоты вращения поля статора

*Вопрос 9. Если асинхронный двигатель подключен к 3-фазной сети частотой 50Гц и ротор его вращается с частотой 2940 об/мин., то количество полюсов статора:*

1. 2	3. 6
2. 3	4. 5

*Вопрос 10. Вид энергии, которую преобразует электрический двигатель:*

1. Электрическую в электрическую	3. Механическую в механическую
2. Механическую в электрическую	4. Электрическую в механическую

*Вопрос 11. Обмотки трехфазного генератора соединены «треугольником». Действующее значение напряжения в фазе равно 127В, тогда линейное напряжение равно:*

1. 220В	3. 380В
2. 127В	4. 440В

*Вопрос 12. Приборы электромагнитной системы имеют, как правило, неравномерную шкалу. Отсчет практически невозможен:*

1. в середине шкалы	3. в начале шкалы
2. в конце шкалы	4. в начале и в конце шкалы

*Вопрос 13. Режим работы электрической машины называется длительным:*

1. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; за время отключения температура машины падает до температуры окружающей среды, а за время работы не устанавливается до установившегося значения	3. когда машина работает длительно и за это время нагревается до установившейся температуры, вырабатывает номинальную мощность
2. когда электрическая машина работает не менее 100 часов	4. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; температура машины возрастает, но постоянна; а за время паузы электрическая машина не успевает охладиться до температуры окружающей среды

*Вопрос 14. Электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электроэнергии:*

1. электрическая станция	3. приемник электрической энергии
2. электрическая подстанция	4. электрическая сеть

<i>Вопрос 15. Устройства, в которых производится, преобразуется, распределяется электрическая энергия:</i>	
1. трансформаторы	3. электрооборудование
2. генераторы	4. электрические машины

Вариант №3

<i>Вопрос 1. Закон Ома графически в виде:</i>	
1. параболы	3. прямой, параллельной вертикальной оси
2. прямой, проходящей через начало координат	4. прямой, параллельной горизонтальной оси

<i>Вопрос 2. При неизменном сопротивлении участка цепи при увеличении тока падение напряжения на данном участке...</i>	
1. Увеличится	3. Не изменится
2. Будет равно нулю	4. Уменьшится

<i>Вопрос 3. Критерием возникновения резонансного явления в цепи, содержащей индуктивные и емкостные элементы является:</i>	
1. равенство нулю активного сопротивления	3. равенство $180^0$ угла сдвига фаз между напряжением и током на входе цепи
2. равенство индуктивности и емкости	4. равенство 0 угла сдвига фаз между напряжением и током на входе цепи

<i>Вопрос 4. Реактивную мощность <math>Q</math> цепи синусоидального тока можно определить по формуле...</i>	
1. $Q = UI \operatorname{tg} \varphi$	3. $Q = UI \cos \varphi + UI \sin \varphi$
2. $Q = UI \cos \varphi$	4. $Q = UI \sin \varphi$

<i>Вопрос 5. Единицей измерения полной мощности в цепи синусоидального тока является</i>	
1. Вт	3. ВА
2. ВАр	4. Дж

<i>Вопрос 6. Первичная обмотка однофазного трансформатора питается от сети с синусоидальным напряжением частотой 50 Гц. Тогда частота напряжения во вторичной обмотке будет:</i>	
1. 50 Гц	3. 200 Гц
2. 100 Гц	4. в зависимости от коэффициента трансформации

<i>Вопрос 7. Величина "скольжение" в асинхронном двигателе характеризует:</i>	
1. Относительное отставание скорости вращения ротора от скорости вращения магнитного поля статора	3. Потери мощности в подшипниках

2. Величину добавочного сопротивления в цепи статора	4. Величину потребляемой реактивной мощности
--	--

*Вопрос 8. Частота вращения асинхронного двигателя при уменьшении механической нагрузки на валу*

1. не изменится	3. уменьшится
2. увеличится	4. станет равной нулю

*Вопрос 9. Электрическая машина называется синхронной, если:*

1. частота вращения ротора больше частоты вращения поля статора	3. частота вращения поля статора совпадает с частотой вращения ротора
2. частота вращения поля статора больше частоты вращения ротора	4. происходит преобразование напряжения одной величины в другую

*Вопрос 10. Если скорость вращения поля статора синхронной четырехполюсной машины 1500об./мин., то скорость вращения ротора:*

1. 2940об./мин.	3. 1500об./мин.
2. 1000об./мин.	4. 3000об./мин.

*Вопрос 11. Основной магнитный поток машины постоянного тока создается*

1. обмоткой добавочных полюсов	3. обмоткой якоря
2. компенсационной	4. обмоткой возбуждения

*Вопрос 12. На электрических станциях в начале линии электропередачи устанавливают повышающие трансформаторы:*

1. для уменьшения расхода провода на линию электропередачи	3. для уменьшения потерь энергии
2. для повышения коэффициента мощности системы	4. для уменьшения капитальных затрат на сооружение линии электропередачи

*Вопрос 13. Режим работы электрической машины называется повторно-кратковременным:*

1. когда машина работает длительно и за это время нагревается до установившейся температуры, выдавая номинальную мощность	3. когда электрическая машина работает не более 15 минут
2. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; температура машины возрастает, но постоянна; а за время паузы электрическая машина не успевает охладиться до температуры окружающей среды	4. когда период номинальной нагрузки сочетается с отключением; температура машины возрастает, но постоянна; а за время паузы электрическая машина успевает охладиться до температуры окружающей среды

*Вопрос 14. Основное электрооборудование электрических станций:*

1. двигатели постоянного тока, асинхронные электродвигатели	3. трансформаторы тока, трансформаторы напряжения
2. линии электропередач, токопроводы	4. синхронные генераторы, силовые трансформаторы, компенсаторы

*Вопрос 15. Распределительное устройство, предназначенное для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении без преобразования:*

1. распределительный пункт	3. источник питания
2. трансформаторная подстанция	4. приемный пункт

## ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Лабораторная работа №1

Исследование цепи со смешанным соединением приемников на постоянном и переменном токе.

Задание по лабораторной работе: опытным путем проверить основные соотношения для цепи со смешанным соединением приемников при питании на постоянном и переменном токе.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Почему при одном и том же напряжении на входе показание амперметра  $A_1$  на переменном токе меньше, чем на постоянном?
2. Почему постоянный ток не проходит по второй параллельной ветви?
3. Как изменилось сопротивление катушки  $Z_2$  на переменном токе по сравнению с постоянным и почему?

### Лабораторная работа №2

Определение мощности в цепях переменного тока при различном характере сопротивлений.

Задание по лабораторной работе: исследовать цепь с активными и реактивными потребителями и влияние их на загрузку генераторов и их первичных двигателей.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Каков физический смысл активной, реактивной и полной мощности?
2. В каких единицах измеряются активная, реактивная и полная мощности?
3. Что характеризует коэффициент мощности?
4. Почему стремятся повысить коэффициент мощности?
5. Как влияет коэффициент мощности на загрузку генератора?
6. Как влияет коэффициент мощности на загрузку первичного двигателя (турбины, дизеля)?
7. Как можно повысить коэффициент мощности?
8. Какой ток (активный или реактивный) показывает амперметр, если в схему включены все три потребителя (активное сопротивление, катушка и конденсатор)?

9. Какую мощность показывает ваттметр?

### **Лабораторная работа №3**

Исследование последовательной цепи однофазного переменного тока

Задание по лабораторной работе: Исследовать неразветвленную электрическую цепь синусоидального переменного тока с различным характером сопротивлений, определить параметры цепи, установить условия резонанса напряжений.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Каков физический смысл индуктивного и емкостного сопротивлений?
2. Как записать закон Ома для цепей переменного тока?
3. При каком условии возникает резонанс напряжений?
4. Опасно ли явление резонанса напряжений и почему?
5. Какую мощность потребляет из сети цепь при резонансе напряжений?
6. Опишите режим работы цепи при резонансе напряжений, если активного сопротивления в ней нет.
7. Чему равен коэффициент мощности при резонансе напряжений?

### **Лабораторная работа №4**

Исследование цепи трехфазного переменного тока при соединении приемников «звездой»

Задание по лабораторной работе: Экспериментально определить связь между фазными и линейными напряжениями и токами в случае симметричных и несимметричных нагрузок, соединенных «звездой».

#### **Контрольные вопросы:**

1. Какова роль нейтрального провода?
2. Почему изменяются фазные напряжения на нагрузке в случае отсутствия нейтрального провода при неравномерной нагрузке?
3. Что произойдет в системе с нейтральным проводом, если сделать короткое замыкание одной из фаз нагрузки?

4. Как изменятся фазные напряжения на нагрузке в случае обрыва одного линейного провода?
5. Как изменятся фазные напряжения и токи в случае короткого замыкания фазы А приемника при отсутствии нейтрального провода?
6. В каком случае применяется соединение приемников «звездой» без нейтрального провода?

### **Лабораторная работа №5**

Испытание двухобмоточного однофазного трансформатора

Задание по лабораторной работе: Ознакомиться с устройством и принципом действия трансформатора. Определить опытным и расчетным путем параметры и характеристики трансформатора.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что называется, коэффициентом трансформации и как определить его экспериментально?
2. Какие потери определяются опытом холостого хода? Чем обусловлены эти потери?
3. Каким потери определяются опытом короткого замыкания?
4. Почему с увеличением тока нагрузки увеличивается ток первичной обмотки трансформатора?
5. Изменяется ли суммарный поток трансформатора при изменении его нагрузки?
6. Какое направление по отношению друг к другу имеют магнитные потоки, создаваемые током первичной обмотки и током вторичной обмотки?
7. От каких величин зависят величины э.д.с. , индуктируемые в первичной и вторичной обмотках трансформатора?



Приложение № 3

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН) ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Линейные электрические цепи постоянного тока.
2. Закон Ома. Первый и второй законы Кирхгофа.
3. Переменный электрический ток (основные определения). Получение переменного тока.
4. Элементы электрической цепи синусоидального тока: активный, индуктивный, емкостный.
5. Неразветвленная цепь переменного тока. Разветвленная цепь переменного тока.
6. Получение трехфазного тока. Трехфазные электрические устройства.
7. Соединение фаз источника энергии и приемника «звездой».
8. Соединение фаз источника энергии и приемника «треугольником».
9. Конструкция и принцип действия однофазного двухобмоточного трансформатора.
10. Работа трансформатора под нагрузкой. Опыты холостого хода и короткого замыкания однофазного трансформатора.
11. Измерение тока.
12. Измерение Напряжения.
13. Измерение мощности.
14. Устройство и принцип действия трехфазной асинхронной машины.
15. Механическая характеристика асинхронного двигателя.
16. Пуск асинхронного двигателя в ход. Методы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей.
17. Устройство и принцип действия синхронной машины.
18. Реакция якоря синхронного генератора.
19. Основные характеристики синхронного генератора.
20. Устройство машин постоянного тока.
21. Генераторы постоянного тока.
22. Двигатели постоянного тока.
23. Аппаратура управления и защиты: тепловая защита электроустановок, автоматические воздушные выключатели, выключатели высокого напряжения, реле и релейная защита.
24. Аппаратура управления и защиты: контакторы, магнитные пускатели и контроллеры.

25. Понятие о системах электроснабжения.
26. Основные режимы работы электропривода.
27. Выбор мощности двигателя для привода с продолжительным режимом работы и при кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы.
28. Выбор вида и типа двигателя.